Fte®
maximal

MODIG HD
Manual del usuario
User's manual
Manuale d'uso
Manual do utilizador

Rev 1.1

Fte®
maximal

MODIG HD
ESPAÑOL

Manual de usuario

Índice

1 Introducción del producto 1
Contenido de la caja 1
Descripción general 1
Esquema de funcionamiento 2
2 Instrucciones de seguridad e instalación 3
Instrucciones de seguridad 3
Instalación 4
Instalación en cascada 5
3 Configuración 6
Ejemplo práctico de configuración 9
4 Actualización 15
5 Especificaciones técnicas 16
6 Apéndice 17

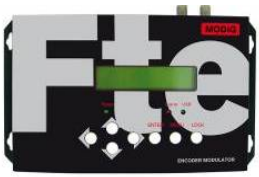
Le agradecemos la adquisición de este codificador y modulador digital HD.

Por favor, lea detenidamente la información de este manual para la instalación, uso y mantenimiento del equipo para obtener el mayor rendimiento del mismo. Conserve este manual

1 Introducción del producto

Contenido de la caja

Manual de usuario



MODIG HD

Fuente de alimentación

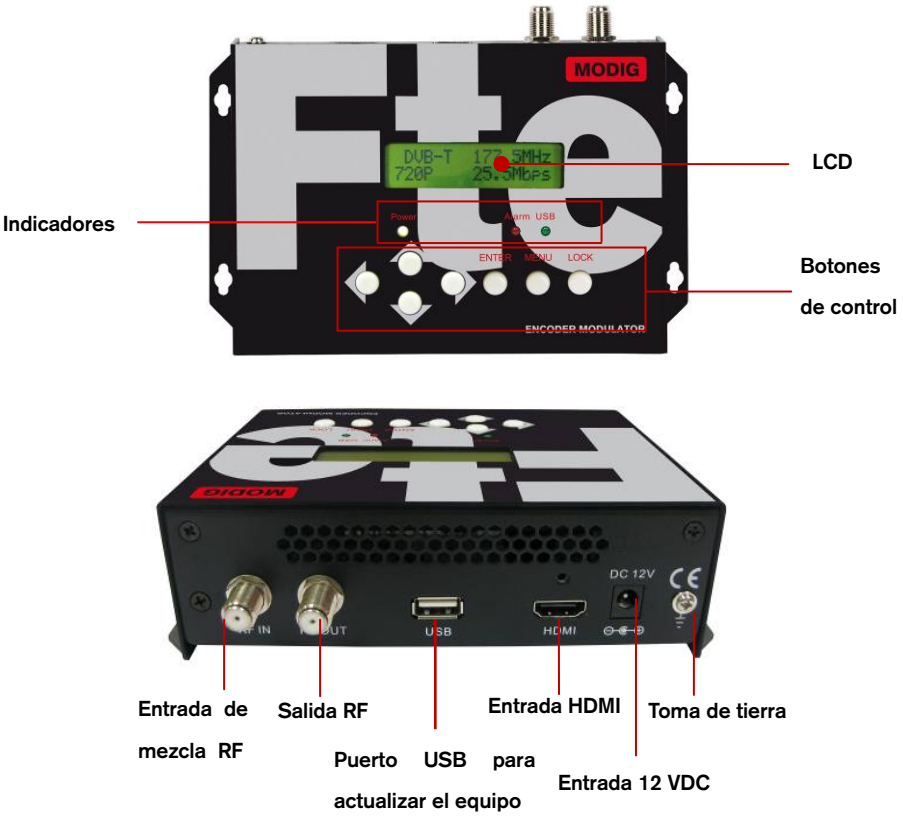
Cable de tierra

Cable HDMI

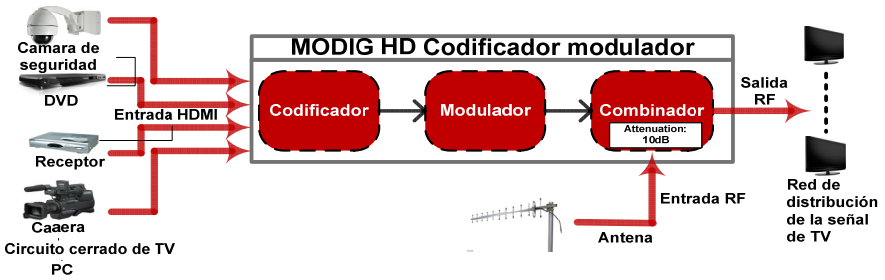
Descripción general

El MODIG HD es un modulador A/V HD a COFDM que está diseñado para que la señal audio/video de la entrada sea distribuida en una instalación de TV. Las posibles aplicaciones del producto son entretenimiento en el hogar, sistemas de vigilancia, canal de información en hoteles, comercios, etc. Esto es posible en un único equipo integrado un codificador MPEG-4AVC/H.264 y un modulador DVB-T COFDM, para convertir la señal audio/video de la entrada en una señal DVB-T COFDM en la salida RF.

El origen de la señal de entrada pueden ser por ejemplo receptores de satélites cámaras de circuito cerrado de televisión, Blu-ray, etc. La señal de salida puede ser recibida por televisores con receptor DVB-T estándar receptores DVB-T.



Esquema de funcionamiento



2 Instrucciones de seguridad e instalación

Instrucciones de seguridad

⚠ **PRECAUCIÓN** Cualquier conexión con el equipo encendido no está permitida ya que puede provocar que el sistema se detenga.

Para prevenir fuego o de electrocución, no exponer el equipo a la lluvia o humedad.

⚠ El equipo está alimentado a 12 VDC. La tensión de la Fuente de alimentación no debe exceder del valor recomendado, en otro caso puede causar un daño irreparable al equipo y la invalidación de la garantía. Por lo tanto:

- No sustituya la fuente de alimentación por una con otra con tensión superior a 12 VDC.
- No conecte el equipo con una fuente de alimentación con el cable dañado.
- No conecte la alimentación del equipo hasta que todos los cables estén correctamente conectados.
- No corte el cable de alimentación.

Evite colocar el equipo cerca de una fuente de calor o en área con un nivel elevado de humedad.

⚠ No cubra el equipo con elementos que obstruya las rejillas de ventilación.

Si el equipo has sido almacenado en un lugar bajas temperaturas durante mucho tiempo, deje el equipo en una habitación con una temperatura cálida un mínimo de 2 horas antes de enchufarlo a la corriente. Montar el equipo en posición vertical con los conectores orientados en la parte superior.

Cuando necesite algún recambio asegúrese de que su técnico use recambios especificados por el fabricante o tenga características similares a componente original. Los recambios no autorizados, pueden producir incendios, descargas eléctricas u otros peligros.

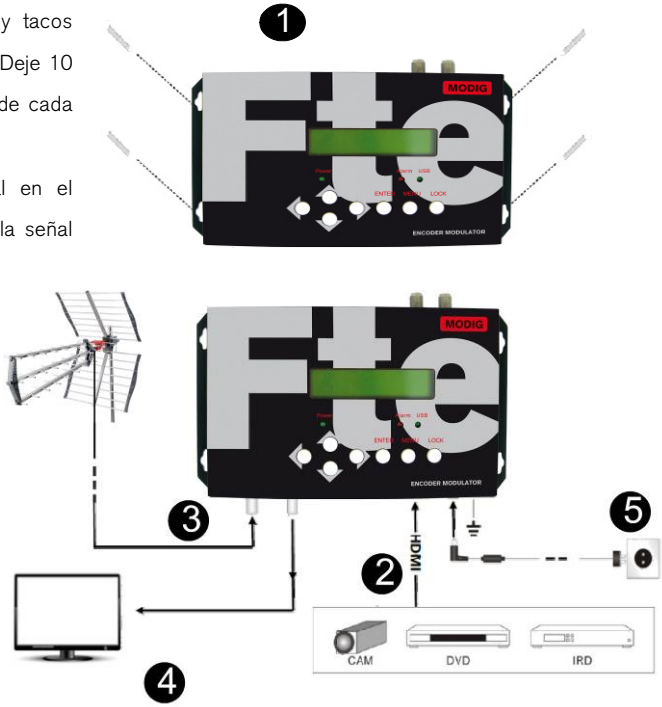
Comprobaciones de seguridad- Tras una reparación del equipo, consulte con el servicio técnico como realizar comprobaciones de seguridad para determinar que el equipo funciona correctamente.

Instalación

Riesgo de daño del equipo

Si se manipula mecánicamente la unidad puede resultar dañada. No conecte la unidad a la fuente de alimentación antes o durante el montaje. Conecte el equipo de acuerdo a las siguientes instrucciones.

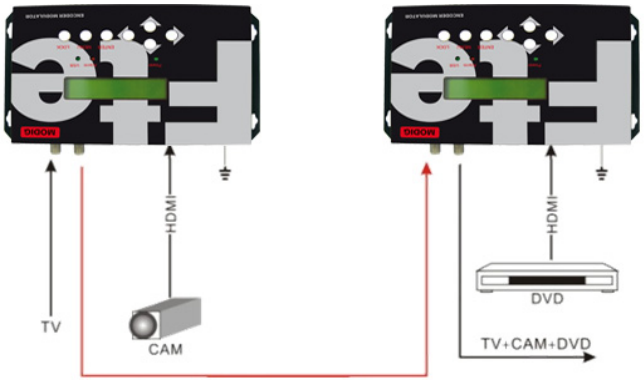
No realice ninguna conexión con el equipo encendido y conecte los cables siguiendo estos pasos:



1. Monte y apriete los tornillos y tacos para fijar la unidad a la pared. Deje 10 cm de espacio libre alrededor de cada unidad.
2. Conecte la entrada de señal en el conector HDMI. La fuente de la señal puede proceder de un monitor de vigilancia, DVD, receptor, CCTV, etc.
3. Opcionalmente, conecte el cable coaxial procedente de la instalación a la entrada de mezcla RF.
4. Conecte el cable a la salida de RF hacia un televisor o un receptor.
5. Conexión de la alimentación:
    a) Conecte el cable de tierra;
    b) Conecte el cable de alimentación al conector de alimentación de la unidad;
    c) Conecte el cable de alimentación a la toma de corriente.

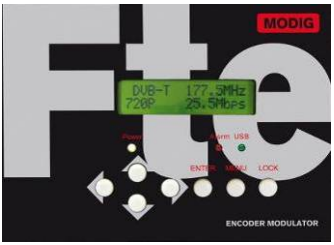
Instalación en cascada

El MODIG HD tiene 1 salida de RF codificada como señal de TV digital DVB-T. Más de un MODIG HD pueden conectarse en cascada con el fin de aumentar el número de canales. El número de canales es igual al número de unidades MODIG HD conectadas. Para conectar en cascada 2 o más unidades, conecte la salida de RF OUT de la unidad anterior a la entrada de mezcla RF IN de la siguiente unidad (vea la ilustración).



3 Configuración

El MODIG HD se configura mediante el teclado y la pantalla LCD.



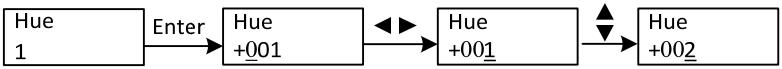
Pantalla LCD– Presenta el menú seleccionado y la configuración de los parámetros. La retro iluminación de la pantalla LCD está encendida cuando la unidad está alimentada.

LEDs – Estos indican el estado de funcionamiento

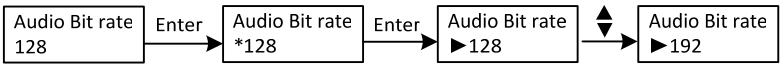
- Power: Se enciende cuando la unidad recibe alimentación.
- Alarm: Se enciende cuando hay algún error, por ejemplo la pérdida de señal.
- Lock: Se enciende cuando tiene señal en la entrada y se apaga cuando pierde la señal.

Teclas Izquierda/Derecha/Arriba/Abajo – Utilice estas teclas para desplazarse por la pantalla, desplazarse por los parámetros, o cambiar el valor de los parámetros en el modo programación.

Enter – Utilice esta tecla para entrar en un submenú o guardar un valor después de su ajuste; Púlsela para empezar a ajustar el valor de ciertos parámetros con las teclas Arriba/Abajo cuando el valor queda parpadeando subrayado;



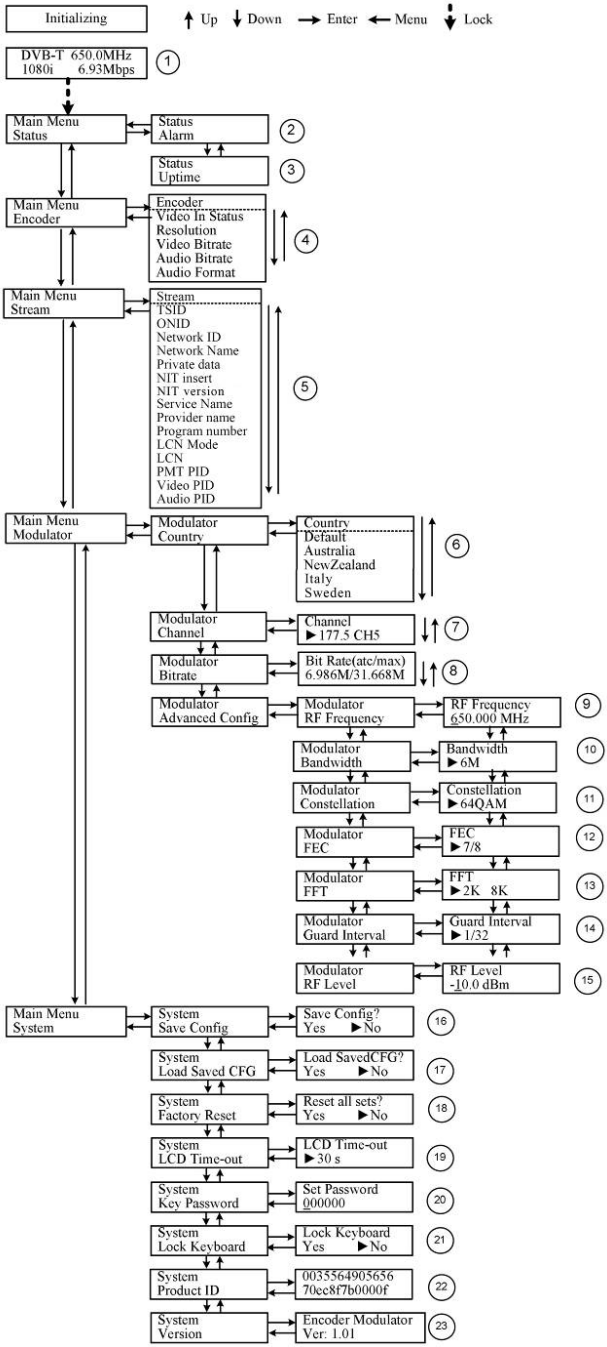
Púlsela para activar las selecciones ocultas y cambie la configuración con las teclas arriba / abajo (o izquierda / derecha).



Menu – Pulse esta tecla para volver atrás.

Lock – Para bloquear la unidad / Cancelar el estado de bloqueo, y para entrar en el menú principal después de la inicialización del equipo. Tras pulsar la tecla Lock, el sistema le preguntará si desea guardar los cambios o no. Si elije No, en pantalla se mostrará el estado de configuración actual.

Cuando se conecta la alimentación, la pantalla LCD empezará a inicializar el programa. El menú mostrado en la pantalla sigue la siguiente tabla:


Initializing
Up
Down
Enter
Menu
Lock
DVB-T 650.0MHz
1080i 6.93Mbps
1
Main Menu
Status
Status
Alarm
2
Status
Uptime
3
Main Menu
Encoder
Encoder
Video In Status
Resolution
Video Bitrate
Audio Bitrate
Audio Format
4
Main Menu
Stream
Stream
TSID
ONID
Network ID
Network Name
Private data
NIT insert
NIT version
Service Name
Provider name
Program number
LCN Mode
LCN
PMT PID
Video PID
Audio PID
5
Main Menu
Modulator
Modulator
Country
Country
Default
Australia
NewZealand
Italy
Sweden
6
Modulator
Channel
Channel
▶177.5 CH5
7
Modulator
Bitrate
Bit Rate(atc/max)
6.986M/31.668M
8
Modulator
Advanced Config
Modulator
RF Frequency
RF Frequency
650.000 MHz
9
Modulator
Bandwidth
Bandwidth
▶6M
10
Modulator
Constellation
Constellation
▶64QAM
11
Modulator
FEC
FEC
▶7/8
12
Modulator
FFT
FFT
▶2K 8K
13
Modulator
Guard Interval
Guard Interval
▶1/32
14
Modulator
RF Level
RF Level
-10.0 dBm
15
Main Menu
System
System
Save Config
Save Config?
Yes ▶No
16
System
Load Saved CFG
Load SavedCFG?
Yes ▶No
17
System
Factory Reset
Reset all sets?
Yes ▶No
18
System
LCD Time-out
LCD Time-out
▶30 s
19
System
Key Password
Set Password
000000
20
System
Lock Keyboard
Lock Keyboard
Yes ▶No
21
System
Product ID
0035564905656
70ec8f7b0000f
22
System
Version
Encoder Modulator
Ver: 1.01
23

1) DVB-T: estándar de modulación; XX.XXX MHz: frecuencia de salida actual; 1080i: resolución de vídeo de la señal de entrada; X.XX Mbps: tasa de bits de codificación actual.

2) Alarm Status: Por ejemplo, si la señal se pierde, se generará una alarma y mostrará un tipo de error en este menú. Por ejemplo: *Video 1 Not Lock*

3) Uptime: Muestra el tiempo que la unidad lleva trabajando. Cuenta desde que se enciende.

4) Encoder: Puede entrar para configurar los parámetros de codificación. ***Video in Status***: en este menú puede ver el estado del vídeo de entrada. ***Resolution***: resolución de la señal de entrada (solo lectura). ***Video Bit rate***: Tasa de bit de vídeo, ajuste de 1.000~18.000 Mbps. ***Audio Bit rate:*** Seleccione la tasa de bit de audio entre 64, 96, 128, 192, 256, 320kbps. ***Audio Format:*** el formato de audio es por defecto MPEG-1 Layer 2.

5) Stream: Al entrar en este menú puede ver o ajustar *TSID*, *ONID*, *Network ID*, *Network Name*, *Private data*, *NIT insert*, *NIT version*, *Provider Name*, *Program number*, *LCN (Logical channel number)*, *PMT PID*, *Video PID* y *audio PID*. NIT (Network Information Table): la tabla NIT es una tabla muy importante que define la red y TS.

6) Country: En este menú puede seleccionar el país. Hay 5 opciones: Default, Australia, New Zealand, Italy y Sweden. Si selecciona Default, los parámetros de modulación deberán ser ajustados manualmente en Configuración avanzada. Si selecciona las otras 4, no necesitará ajustar RF frequency, Bandwidth, Constellation, FEC, FFT, Guard interval y RF Level. Quedarán configurados automáticamente. Es un acceso directo.

7) Channel: En este menú puede seleccionar el canal.

8) Bit Rate: Permite ver la tasa de bit de modulación actual y la máxima.

9) RF Frequency: Ajuste la frecuencia RF en el rango de 142.5 MHz a 858 MHz. Ajuste según su situación regional o pregunte a un instalador local.

10) Bandwidth: Elija un ancho de banda entre 6MHz, 7MHz y 8MHz.

11) Constellation: el modulador DVB-T tiene 3 modos de constelación: 64 QAM, QPSK y 16 QAM.

12) FEC: Tasa de corrección de errores. Seleccione 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 o 7/8.

13) FFT (Modo de Transmission): Seleccione entre 2K y 8K.

14) Guard Interval: Seleccione el intervalo de guarda entre 1/32, 1/16, 1/8 y 1/4.

15) RF Level: Ajuste el nivel de RF en el rango de of -14~ +6dBm.

- **NOTA**: Diferentes combinaciones de ancho de banda, constelación, intervalo de guarda y FEC, generarán diferentes tasas de codificación de salida. Por favor vea la tabla 2 del apéndice. Para asegurar la calidad de imagen en la salida, es necesario una tasa de

codificación de salida mayor que 22 MHz.

16) Save Config: *Yes/No*- para guardar/abandonar el ajuste de la configuración.

17) Load Saved CFG: *Yes/No*- para cargar/ no cargar la configuración guardada.

18) Factory Reset: *Yes/No*- Elija/No elija cargar los valores de fábrica.

19) LCD Time out: Elija el tiempo que tarda en apagarse la pantalla LCD. Escoja entre 5s, 10s, 45s, 60s, 90s y 120s.

20) Key Password: permite ajustar un password de 6 dígitos para desbloquear el teclado.

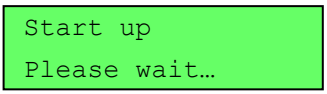
21) Lock Keyboard: Elija *Yes* para bloquear el teclado. Entonces el teclado quedará bloqueado y no podrá utilizarse. Se necesitará el password para desbloquear el teclado. Esta operación se permite solo una vez.

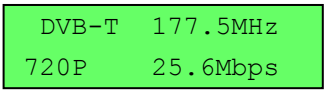
22) Product ID: Permite ver el número de serie del equipo. Es único y solo de lectura.

23) Version: Muestra información de la versión del equipo. *Encoder Modulator*: nombre del equipo; *Ver*: número de versión del equipo.

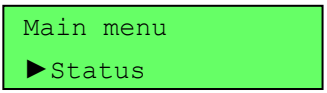
Ejemplo práctico de configuración

1. Al conectar el MODIG HD aparecerán una serie de mensajes indicando que se está inicializando y cargando la configuración. Espere hasta se muestre en el display información sobre la modulación, resolución de la señal en la entrada HDMI, canal modulado y tasa de bit.

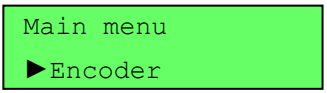




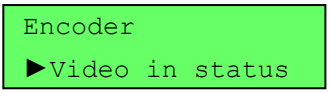
2. Pulse la tecla "**LOCK**" para entrar en el menú de programación. El display mostrará el menú principal



3. Desplácese por las opciones de menú con las teclas "**Arriba ▲** / **Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *Encoder*. Pulse "**ENTER**" para entrár dentro del submenú *Encoder*.



4. Al entrar en el submenú *Encoder*, desplácese por las opciones con las teclas "**Arriba ▲** / **Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *Video in status*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro de la opción *Video in status*. En esta opción verá



el estado de la señal de la entrada HDMI.

Si la señal en la entrada HDMI se recibe correctamente, en el display se mostrará el mensaje *Locked*. En caso contrario, en el display se mostrará el mensaje *Not lock*. Por favor compruebe la fuente de señal de entrada.

```
Video in status
 Locked
```

```
Video in status
 Not lock
```

Pulse la tecla "**MENU**" para salir de esta opción y regresar al menú.

5. De nuevo en el submenú *Encoder*, desplácese por las opciones con las teclas "**Arriba ▲** / **Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *Video bit rate*. Pulse "**ENTER**" para entrár dentro de la opción *Video bit rate*. Esta opción permite configurar la tasa de bit de vídeo.

```
Encoder
►Video bit rate
```

```
Video bit rate
 8.000 Mbps
```

5.1. Pulse de nuevo "**ENTER**" para modificar el valor. El primer dígito de la tasa de bit quedará resaltado y parpadeante.

```
Video bit rate
 ▓8.000 Mbps
```

5.2. Pulse las teclas "**Arriba ▲** / **Abajo ▼**" para modificar el valor del dígito. Pulse las teclas "**Derecha ►** / **Izquierda ◄**" para desplazarse sobre los otros dígitos.

```
Video bit rate
 0▓.000 Mbps
```

5.3. Repita el paso *5.2.* hasta configurar la tasa de bit con el valor deseado. Típicamente se configura como 8.000 Mbps.

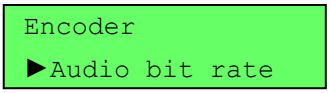
```
Updating config
Please wait…
```

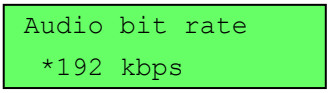
Pulse la tecla "**ENTER**" para guardar el valor. Aparecerá un mensaje *Updating config* indicando que se están actualizando los cambios. Espere hasta que vuelva a mostrar la pantalla anterior. Si no desea guardar el valor pulse la tecla "**MENU**" para regresar a la pantalla anterior sin guardar los cambios.

```
Video bit rate
 8.000 Mbps
```

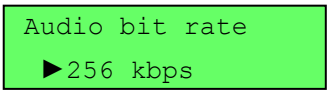
Pulse la tecla "**MENU**" para salir de esta opción y regresar al menú *Encoder*.

6. Desplácese por las opciones con las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *Audio bit rate*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro de la opción *Audio bit rate*. Esta opción permite configurar la tasa de bit de audio.

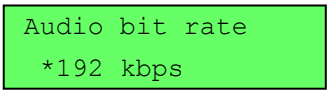




6.1. Pulse de nuevo "**ENTER**" para modificar el valor. Pulse las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" para desplazarse por las diferentes opciones. Típicamente se configura como 192 kbps.

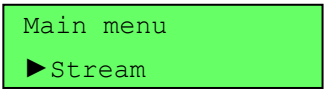


Pulse la tecla "**ENTER**" para guardar el valor. El MODIG HD volverá a la pantalla anterior mostrando el valor modificado. Si no desea guardar el valor pulse la tecla "**MENU**" para regresar a la pantalla anterior sin guardar los cambios.



Pulse la tecla "**MENU**" para salir de esta opción y regresar al menú *Encoder*.

7. Pulse la tecla "**MENU**" para salir del menú *Encoder* y regresar al menú principal.



Desplácese por las opciones de menú con las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *Stream*. Pulse "**ENTER**" para entrár dentro del submenú *Stream*.

Del mismo modo que en todos los submenús, puede desplazarse, seleccionar y modificar los distintos parámetros. Recomendamos configurar al menos los siguientes:

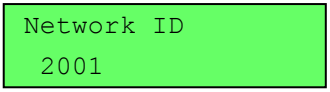
8. *TSID*: en esta opción podrá configurar el Identificador de Transport Stream (Transport Stream ID). El TSID va entre el rango 1 – 65535. Debe elegirse un valor distinto para cada equipo de la instalación. Por ejemplo 10001, 10002, …, etc.

9. *ONID*: esta opción permite configurar el Identificador de red original (Original Network ID). El ONID debe configurarse en función del país. Por ejemplo:

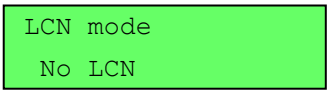
España: 08916 Francia: 08442 Italia: 08572

Portugal: 08904 UK: 09018

10. *Network ID*: esta opción permite configurar el Identificador de red. El Network ID va entre el rango 1 – 65535. Elija el valor de su red, por ejemplo 2001.



11. *LCN mode*: permite activar o desactivar el LCN (Logical Channel Number). LCN realiza una ordenación automática de los canales según defina el operador. Antes de activar esta opción verifique si la función LCN está disponible en su país.



Valores:

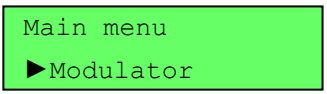
NO LCN. LCN desactivado (España)

European: Usado en los países europeos que dispone de la ordenación por LCN.

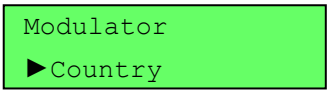
Nordig: Usado en los países Nórdicos.

12. *LCN*: seleccione aquí el número de canal en caso de estar activada la función LCN. Elija un valor distinto a los demás servicios de su instalación.

13. Pulse la tecla "**MENU**" para salir del menú *Stream* y regresar al menú principal.



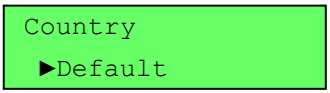
Desplácese por las opciones de menú con las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *Modulator*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro del submenú *Modulator*.



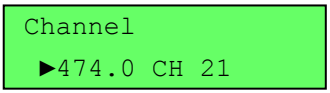
Del mismo modo que en todos los submenús, puede desplazarse, seleccionar y modificar los distintos parámetros.

Recomendamos configurar al menos los siguientes:

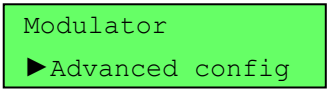
14. *Country*: seleccione Default para configurar manualmente los parámetros del modulador.



15. *Channel*: seleccione el canal donde modular la señal. Debe ser distinto que otros canales de la instalación.

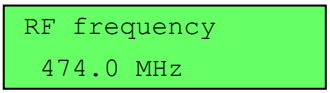


16. Desplácese por las opciones de menú con las teclas "**Arriba ▲** / **Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *Advanced config*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro del submenú *Advanced config* .

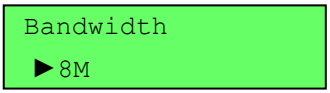


Del mismo modo que en todos los submenús, puede desplazarse, seleccionar y modificar los distintos parámetros. Recomendamos configurar al menos los siguientes:

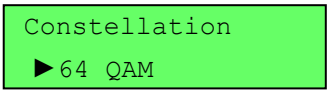
17. *RF frequency*: le permite modificar manualmente la frecuencia de salida del canal modulado.



18. *Bandwidth*: seleccione el ancho de banda de la señal modulada. Típicamente se selecciona 8MHz para canales UHF y 7 MHz para canales de VHF.



19. *Constellation*: seleccione la constelación de la modulación de salida. Típicamente se selecciona 64 QAM.



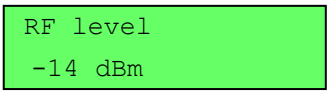
20. *FEC*: Indica la relación entre los bits redundantes y los bits de información transmitidos. Típicamente se selecciona 2/3. (2 bits de información y 1 bit de redundancia)

21. *FFT*: seleccione el número de portadoras empleadas en la modulación. Típicamente se selecciona 8K.

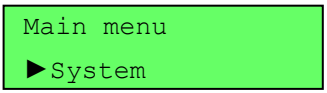
22. *Guard interval*: seleccione el intervalo de guarda de la modulación. Típicamente se selecciona 1/4.

23. *RF level*: seleccione el nivel de salida RF, en dBm. Para convertir dBm a dBuV, utilice la siguiente fórmula:

Valor en dBuV = Valor en dBm + 108.75 dB

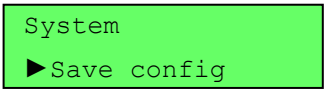


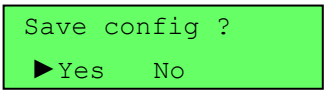
24. Pulse la tecla "**MENU**" varias veces hasta regresar al menú principal *Main menu*.



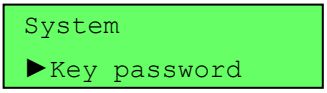
Desplácese por las opciones de menú con las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" hasta situar el cursor sobre la opción *System*. Pulse "**ENTER**" para entrár dentro del submenú *System*.

25. Con las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" situe el cursor sobre la opción *Save config* y pulse la tecla "**ENTER**". Esta opción permitirá guardar la configuración. El MODIG HD le preguntará si quiere guardar o no los cambios. Pulse la tecla "**ENTER**", a continuación con las teclas "**Derecha ►** / **Izquierda ◄**" seleccione *Yes* para guardar cambios o *No* para salir sin guardar cambios. Finalmente pulse la tecla "**ENTER**" para salir.



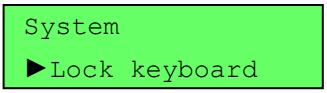


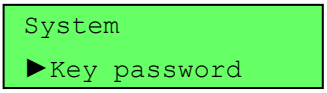
26. Con las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" situe el cursor sobre la opción *Key password* y pulse la tecla "**ENTER**". Esta opción permitirá definir una clave para permitir acceder al menú del MODIG HD, si lo desea.



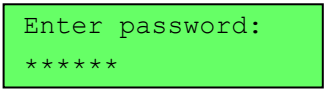
Pulse de nuevo la tecla "**ENTER**" para activar el cursor. Pulse las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" para modificar el valor de los dígitos y las teclas "**Derecha ►** / **Izquierda ◄**" para desplazarse entre los dígitos. Al acabar de introducir la clave pulse la tecla "**ENTER**". Pulse la tecla "**MENU**" para salir.

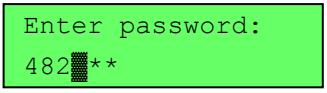
27. Con las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" situe el cursor sobre la opción *Lock keyboard* y pulse la tecla "**ENTER**". Esta opción permitirá activar o desactivar la clave descrita anteriormente para acceder al menú del MODIG HD. Pulse la tecla "**ENTER**", a continuación con las teclas "**Derecha ►** / **Izquierda ◄**" seleccione *Yes* para activarla o *No* para desactivarla. Finalmente pulse la tecla "**ENTER**" para salir.





NOTA: Si activa la clave, cada vez que quiera entrar al menú de configuración el MODIG HD le solicitará la clave. Pulse la tecla "**ENTER**" para activar el cursor. Pulse las teclas "**Arriba ▲ / Abajo ▼**" para modificar el valor de los dígitos y las teclas "**Derecha ►** / **Izquierda ◄**" para desplazarse entre los dígitos. Al acabar de introducir la clave pulse la tecla "**ENTER**" para acceder al menú. El bloqueo del teclado se desactivará tras introducir la clave. Para bloquear el teclado de nuevo deberá activar el bloqueo en el menú *System > Lock keyboard* y seleccionar *Yes.*





4 Actualización

El modulador MODIG HD dispone de un puerto USB integrado para la actualización. El formato de archivo soportado es IMG.

Puerto USB para actualizar

Pasos para la actualización:

1. Inserte el dispositivo USB con el software. La actualización empezará automáticamente (La actualización durará 10-20 segundos. Después de la actualización, MODIG HD se reiniciará automáticamente). → Desconecte el dispositivo USB → Apague el equipo → Encienda el equipo.

5 Especificaciones técnicas

Codificación HDMI			
Video	Codificación	H.264 MP@L 3.0/3.1/4.0	
	Interface	HDMI*1	
		Entrada	**Salida**
	Resolución	480i@30FPS	480i@30FPS
		480p@59.94/60FPS	480p@60FPS
		576i@25FPS	576i@25FPS
		576p@50FPS	576p@50FPS
		720p@50/59.94/60FPS	720p@50/59.94/60FPS
		1080i@25/30FPS	1080i@25/30FPS
		1080p@24/30/50FPS	1080p@24/30/50FPS
		1080p@59.94/60FPS	1080p@30FPS
	Relación de aspecto	16:9, 4:3	
	Tasa de bit	1.000~18.000 Mbps	
Audio	Codificación	MPEG layer 2	
	Tasa de muestreo	48KHz	
	Tasa de bit	64, 96,128, 192, 256, 320kbps	

Modulador DVB-T	
Estándar	DVB-T COFDM
Ancho de banda	6 MHz, 7 MHz , 8 MHz
Constelación	QPSK, 16QAM, 64QAM,
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
Intervalo de guarda	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Modo de transmisión	2K, 8K
MER	≥31dB
Rango frecuencia de salida RF	142.5~858 MHz, en pasos de 1KHz
Nivel de salida RF	-14 dBm ~ +6dBm (95dBuV ~ 115dBuV), en pasos de 1db

Sistema	
Atenuador entrada mezcla RF	10 dB
Control	LCD + botones de control
Idioma	Inglés
Inserción de LCN	Sí
Actualización	USB

General	
Alimentación	12 VDC
Dimensiones y peso	183 mm * 110 mm * 50mm / < 1kg

6 Apéndice

Estándar B/G CCIR		
Canal	Frecuencia	
	Inicio/Final	Central
VHF Banda III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11	216-223	219,5
E 12	223-230	226,5
UHF Banda IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Estándar B/G CCIR		
Canal	Frecuencia	
	Inicio/Final	Central
UHF Banda V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Tabla 1 Canales/Frecuencia (MHz) de televisión estándar B/G CCIR

Estándar B/G Italia		
Canal	Frecuencia	
	Inicio / Final	Central
VHF Banda III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11 (H1)	216-223	219,5
E 12 (H2)	223-230	226,5
UHF Banda IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Estándar B/G Italia		
Canal	Frecuencia	
	Inicio / Final	Central
UHF Banda V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Tabla 2 Canales/Frecuencia (MHz) de televisión estándar B/G Italia

Estándar B/B Australia			
Canal	Frecuencia		
	Inicio	Central	Final
VHF			
C00	45	48.5	52
C01	56	59.5	63
C02	63	66.5	70
C03	85	88.5	92
C04	94	97.5	101
C05	101	104.5	108
C5A	137	140.5	144
C06	174	177.5	181
C07	181	184.5	188
C08	188	191.5	195
C09	195	198.5	202
C9A	202	205.5	209
C10	209	212.5	216
C11	216	219.5	223
C12	223	226.5	230
UHF			
C20	470	473.5	477
C21	477	480.5	484
C22	484	487.5	491
C23	491	494.5	498
C24	498	501.5	505
C25	505	508.5	512
C26	512	515.5	519
C27	519	522.5	526
C28	526	529.5	533
C29	533	536.5	540
C30	540	543.5	547
C31	547	550.5	554
C32	554	557.5	561
C33	561	564.5	568
C34	568	571.5	575
C35	575	578.5	582
C36	582	585.5	589
C37	589	592.5	596

Estándar B/B Australia			
Canal	Frecuencia		
	Inicio	Central	Final
C38	596	599.5	603
C39	603	606.5	610
C40	610	613.5	617
C41	617	620.5	624
C42	624	627.5	631
C43	631	634.5	638
C44	638	641.5	645
C45	645	648.5	652
C46	652	655.5	659
C47	659	662.5	666
C48	666	669.5	673
C49	673	676.5	680
C50	680	683.5	687
C51	687	690.5	694
C52	694	697.5	701
C53	701	704.5	708
C54	708	711.5	715
C55	715	718.5	722
C56	722	725.5	729
C57	729	732.5	736
C58	736	739.5	743
C59	743	746.5	750
C60	750	753.5	757
C61	757	760.5	764
C62	764	767.5	771
C63	771	774.5	778
C64	778	781.5	785
C65	785	788.5	792
C66	792	795.5	799
C67	799	802.5	806
C68	806	809.5	813
C69	813	816.5	820
C70	820	823.5	827
C71	827	830.5	834
C72	834	837.5	841
C73	841	844.5	848
C74	848	851.5	855
C75	855	858.5	862

Tabla 3 Canales/Frecuencia (MHz) de televisión estándar B/B Australia

Modulación Constelación	FEC	Ancho de banda 6MHz				Ancho de banda 7MHz				Ancho de banda 8MHz			
		Intervalo de guarda				Intervalo de guarda				Intervalo de guarda			
		1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	**La capacidad para corregir errores e interferencias es limitada en esta área**											6.03
	2/3				6.03	5.80	6.45	6.83	7.03	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4		6.22	6.58	6.78	6.53	7.25	7.68	7.91	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	6.22	6.91	7.31	7.54	7.25	8.06	8.53	8.79	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	6.53	7.25	7.68	7.91	7.62	8.46	8.96	9.23	8.71	9.68	10.25	10.56
16QAM	1/2	7.46	8.29	8.78	9.04	8.70	9.67	10.24	10.55	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	9.95	11.05	11.70	12.06	11.61	12.90	13.66	14.07	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	12.44	13.82	14.63	15.08	14.51	16.12	17.07	17.59	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	13.06	14.51	15.36	15.83	15.24	16.93	17.93	18.47	17.42	19.35	20.49	21.11
64QAM	1/2	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	14.92	16.58	17.56	18.09	17.41	19.35	20.49	21.11	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	16.79	18.66	19.76	20.35	19.59	21.77	23.05	23.75	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	18.66	20.73	21.95	22.62	21.77	24.19	25.61	26.39	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	19.59	21.77	23.05	23.75	22.86	25.40	26.89	27.71	26.13	29.03	30.74	31.67

Tabla 4 Tasas de codificación MPEG-2 recomendada.

MODIG HD
ENGLISH

USER'S MANUAL

Index

1 Product Introductions....1
Box content....1
General Description....1
Working Principle....2
2 Safety Instruction and Installations....3
Safety Instructions....3
Installations....4
3 Operations and Management....6
Configuration example....9
4 How to Upgrade....15
5 Technical Specifications....16
6 Appendix....17

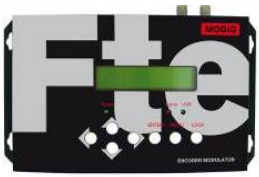
Thank you for buying this encoder modulator.

Please read this manual carefully to install, use and maintain the encoder modulator in the best conditions of performance. Keep this manual for future reference.

1 Product Introductions

Box content

User's manual



MODIG HD

Power supply

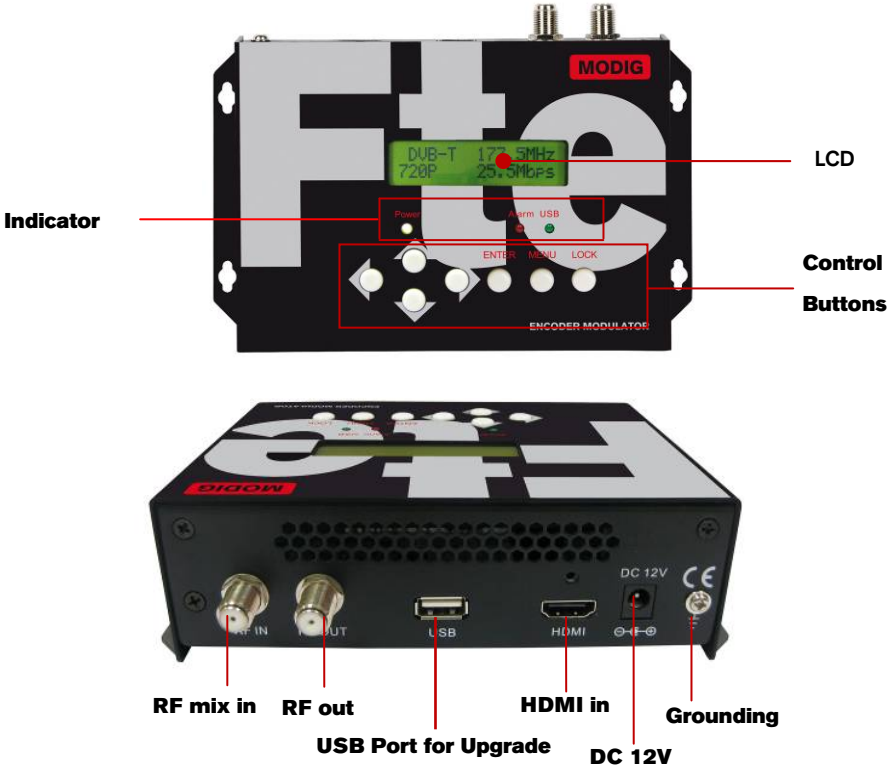
Ground cable

HDMI cable

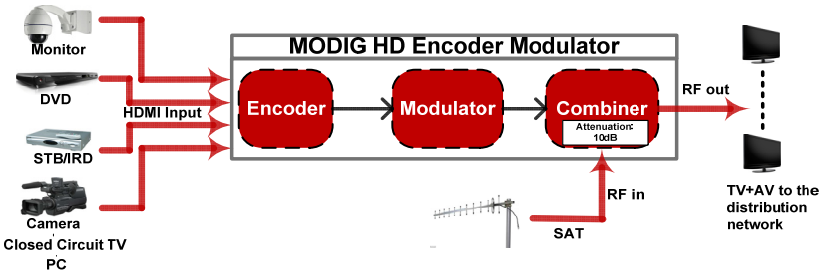
General Description

Fte MODIG series HD encoder & modulator is consumer electronics which allow audio/video signal input in TV distributions with applications in home entertainment, surveillance control, hotel Digital Signage, shops etc. It is an all-in-one device integrating MPEG-4 AVC/H.264 encoding and modulating to convert audio/video signals into DVB-T RF out.

The signals source could be from satellite receivers, closed-circuit television cameras, Blu-ray players, and antenna etc. its output signal is to be received by a DVB-T standard TVs or STBs etc.



Working Principle



2 Safety Instruction and Installations

Safety Instructions

⚠ **WARNING:** Hot plug is not allowed since it may cause system halted.

To prevent fire or electrical shock, do not expose the device to rain or moisture.

⚠ The encoder modulator is powered with a voltage of 12 VDC. The power supply voltage must not exceed the recommended voltage, which otherwise may cause irreparable damage to the device and the invalidation of the warranty. Therefore:

- Do not replace power supply with a voltage greater than 12 VDC.
- Do not connect the device to the power if the power cord is damaged.
- Do not plug the device into mains supply until all cables have been connected correctly.
- Do not cut the cord.

⚠ Avoid placing the device next to central heating components and in areas of high humidity.

Do not cover the device with elements that obstruct the ventilation slots.

If the encoder modulator has been kept in cold conditions for a long time, keep it in a warm room minimum 2 hours before plugging into the mains.

Mount the device in vertical position with the connectors located on the top side.

When replacement parts are required, be sure the service technician has used replacement parts specified by the manufacturer or have the same characteristics as the original part. Unauthorized substitutes may result in fire, electric shock or other hazards.

Safety check- Upon completion of any service or repairs to this device, ask the service technician to perform safety checks to determine that the device is in proper condition.

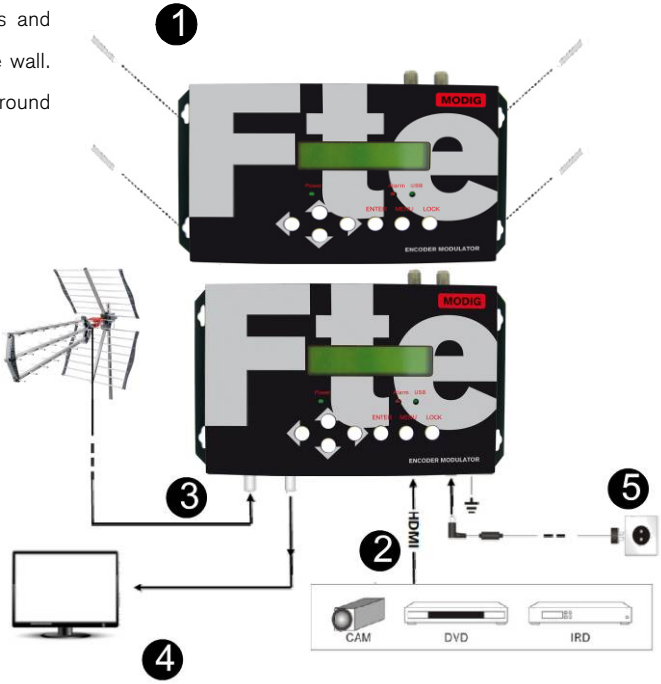
Installations

⚠ **RISK of damage to the unit**

Mechanically handling the unit may result in damage. Do not connect the unit to the power supply before or during assembly. Connect the unit as below instructed.

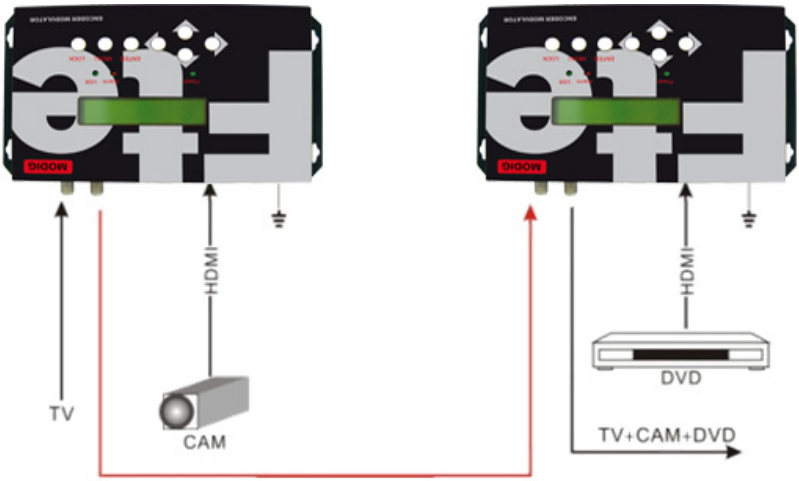
⚠ **NO HOT PLUG AND CONNECT THE CABLE AS FOLLOWING STEPS.**

1. Mount and tighten the screws and plugs to secure the unit to the wall. Left 10 cm of free space around from each unit.
2. Connect the signal input in the respective connectors. The signal source can be from a surveillance monitor, DVD, set-top box, CCTV and etc.
3. Optionally, connect the loop-through RF input coaxial cable.
4. Connect cable to RF output to STB/TV.
5. Power supply connection:
   a) Connect the earth cable;
   b) Connect the power plug to the unit mains connector;
   c) Connect the power plug to the mains socket.



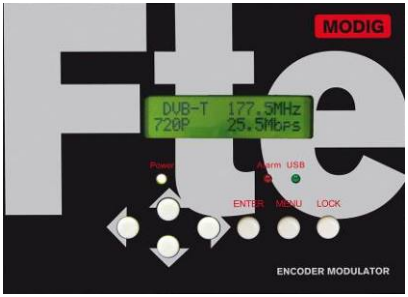
Cascade Installation

MODIG HD unit has 1 TV signal to RF output encoded as DVB-T Digital TV signal. Several MODIG HD units can be cascaded in order to increase the capacity. The maximum capacity of a series of N units is 1xN incorporated TV signals. To cascade 2 or more units, connect the RF output of the preceding unit to the TV input (loop-through) of the next unit (see right illustration).



3 Operations and Management

MODIG HD is controlled and managed through the key board and LCD display.



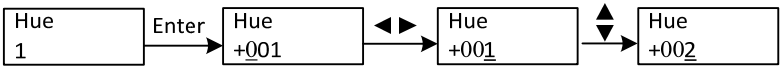
LCD Display – It presents the selected menu and the parameter settings. The backlight in the display is on when the power is applied.

LED – These lights indicate the working status

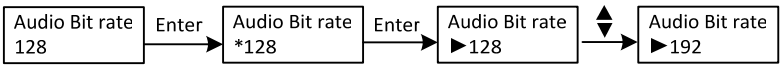
- Power: It lights on when the power supply is connected.
- Alarm: It lights on when the there is error, such as the signal source loss.
- Lock: It lights on when the signal source connected and goes off when the signal lose.

Left/Right/Up/Down buttons – Use these buttons to turn the screen pages, shift the target items by moving the triangle, or change the parameter settings in the program mode.

Enter – Use this button to enter a submenu or save a new setting after adjustment; press it to start adjusting the value of certain items with Up/Down buttons when the corresponding underline flash;



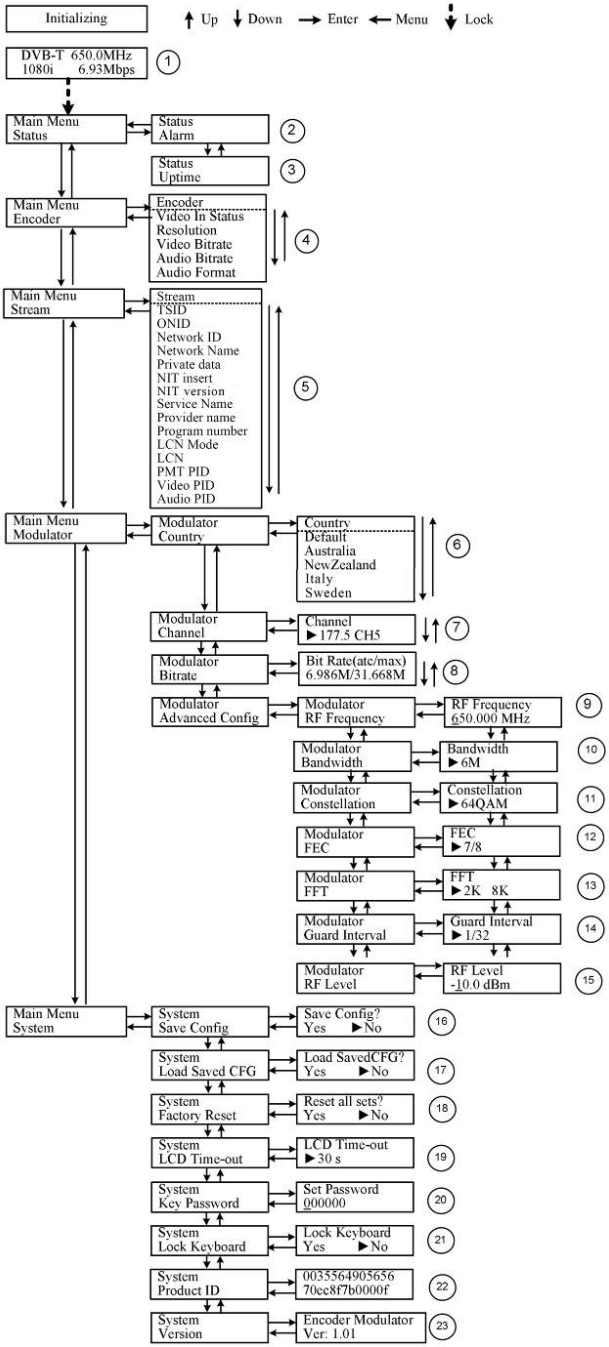
Press it to activate the hidden selections and change the setting with Up/Down (or Left/ Right) buttons.



Menu – Press this button to step back

Lock – Locking the screen / cancelling the lock state, and entering the main menu after the initialization of the device. After pressing lock key, the system will question the users to save present setting or not. If not, the LCD will display the current configuration state.

When the power is connected, the LCD will start to initialize the program. The LCD menu goes as below chart.


Initializing
Up
Down
Enter
Menu
Lock
DVB-T 650.0MHz
1080i 6.93Mbps
1
Main Menu
Status
Status
Alarm
2
Status
Uptime
3
Main Menu
Encoder
Encoder
Video In Status
Resolution
Video Bitrate
Audio Bitrate
Audio Format
4
Main Menu
Stream
Stream
TSID
ONID
Network ID
Network Name
Private data
NIT insert
NIT version
Service Name
Provider name
Program number
LCN Mode
LCN
PMT PID
Video PID
Audio PID
5
Main Menu
Modulator
Modulator
Country
Country
Default
Australia
NewZealand
Italy
Sweden
6
Modulator
Channel
Channel
▶177.5 CH5
7
Modulator
Bitrate
Bit Rate(atc/max)
6.986M/31.668M
8
Modulator
Advanced Config
Modulator
RF Frequency
RF Frequency
650.000 MHz
9
Modulator
Bandwidth
Bandwidth
▶6M
10
Modulator
Constellation
Constellation
▶64QAM
11
Modulator
FEC
FEC
▶7/8
12
Modulator
FFT
FFT
▶2K 8K
13
Modulator
Guard Interval
Guard Interval
▶1/32
14
Modulator
RF Level
RF Level
-10.0 dBm
15
Main Menu
System
System
Save Config
Save Config?
Yes ▶No
16
System
Load Saved CFG
Load SavedCFG?
Yes ▶No
17
System
Factory Reset
Reset all sets?
Yes ▶No
18
System
LCD Time-out
LCD Time-out
▶30 s
19
System
Key Password
Set Password
000000
20
System
Lock Keyboard
Lock Keyboard
Yes ▶No
21
System
Product ID
0035564905656
70ec8f7b0000f
22
System
Version
Encoder Modulator
Ver: 1.01
23

1) DVB-T: modulating standard; XX.XXX MHz: the current output frequency; 1080i: video resolution of signal source; X.XX Mbps: the current encoding bit rate

2) Alarm Status: For example, if the signals lose, it will give alarm and display error type under this menu. For example: *Video 1 Not Lock*

3) Uptime: It displays the working time duration of the device. It times upon power on.

4) Encoder Parameters: User can enter the items respectively to set Encoder parameters. ***Video in Status***: User can view the video status under this menu. ***Resolution***: signal source resolution, read-only. ***Video Bit rate***: adjust in the range of 1.000~18.000 Mbps. ***Audio Bit rate:*** Select audio bit rate among 64, 96, 128, 192, 256, 320kbps. ***Audio Format:*** audio format is default to MPEG-1 Layer 2.

5) Stream: User can view or adjust *TSID*, *ONID*, *Network ID*, *Network Name*, *Private data*, *NIT insert*, *NIT version, Provider Name*, *Program number*, *LCN mode, LCN (Logical channel number)*, *PMT PID, Video PID and audio PID*. *NIT*: (Network Information Table) NIT table is a very important table for describing the network and TS. User can enter to choose whether to insert the NIT.

6) Country: User can choose country under this menu. There are five options Default, Australia, New Zealand, Italy and Sweden. If user chooses Default, modulating parameters need to be set manually through advanced configuration. If choose other four, user do not need to set RF frequency, Bandwidth, Constellation, FEC, FFT, Guard interval and RF Level. It will configure automatically according to the Country. It is a shortcut.

7) Channel: User can choose Channel under this submenu.

8) Bit Rate: User can read the current modulating bit rate and the maximum bit rate

9) RF Frequency: Adjust it at range of 142.5 MHz to 858 MHz. Set it according your regional situation or inquire your local services.

10) Bandwidth: choose between 6MHz, 7MHz and 8MHz.

11) Constellation: DVB-T modulator contains 3 constellation modes – 64 QAM, QPSK and 16 QAM.

12) FEC: Forward Error Correction rate. It contains 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 and 7/8.

13) FFT (Transmission Mode): Select between 2K and 8K.

14) Guard Interval: Select among 1/32, 1/16, 1/8 and 1/4.

15) RF Level: Adjust it at range of -14~ +6dBm.

- **NOTE**: The different combination of bandwidth, constellation, guard interval and FEC (code rate) will form a different output code rate. Please refer to appendix table 2. To ensure the output image quality, it is required the output code rate to be higher than 22 MHz.

16) Save Config: *Yes/No*-to save/give up the adjustment of setting.

17) Load Saved CFG: *Yes/No*-to load/ not to load the saved configuration.

18) Factory Reset: *Yes/No*-choose/not choose the factory's default configuration.

19) LCD Time out: A time limit that LCD will light off. Choose among 5s, 10s, 45s, 60s, 90s and 120s (seconds).

20) Key Password: to set a 6-digit password for unlocking the keyboard.

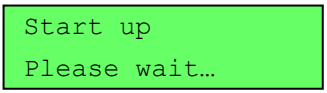
21) Lock Keyboard: Choose *Yes* to lock the keyboard, then the keyboard will be locked and cannot be applicable. It is required to input the password to unlock the key board. This operation is one-off.

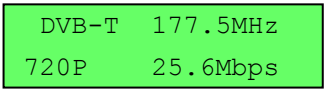
22) Product ID: User can view the serial number of this device. It is read-only and unique

23) Version: It displays the version information of this device. *Encoder Modulator*: the name of the device; *Ver*: version number of this device.

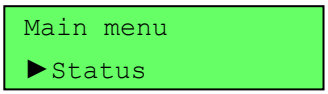
Configuration example

1. When connecting the MODIG HD several messages will appear on the LCD screen indicating that it is initializing and loading the configuration. Please wait until the display shows some information about the modulation, input signal resolution, modulated channel and bit rate.

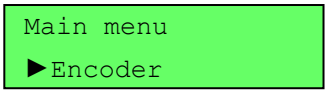




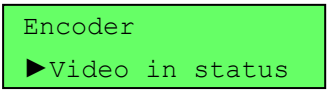
2. Press the "**LOCK**" button to enter the programming menu. The display will show the main menu.

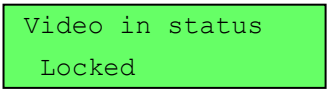


3. Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Encoder* option. Press "**ENTER**" to enter into the *Encoder* menu.

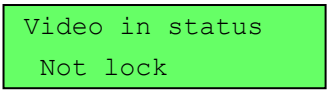


4. Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Video in status* option. Press "**ENTER**" to enter into the *Video in status* option. In this option you can check the HDMI input signal status.



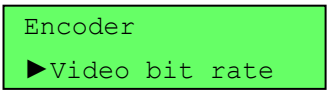


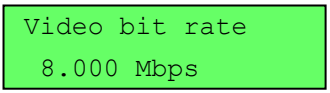
If the HDMI input signal is received correctly, you will see the message *Locked* on the display. Otherwise, you will see the message *Not lock*. Please check the signal source.



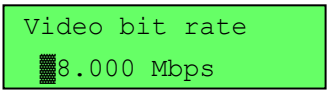
Press "**MENU**" key to exit this option and return to the *Encoder* menu.

5. Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Video bit rate* option. Press "**ENTER**" to enter into the *Video bit rate* option. This option allows to set the video bit rate.

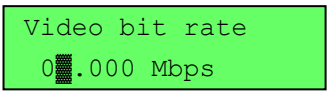




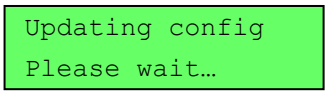
5.1. Press again the "**ENTER**" key to change the value. The first digit of the bit rate is highlighted and flashing.



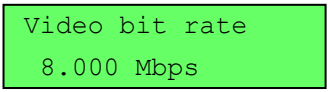
5.2. Press the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to change the digit value. Press the "**Right ► / Left ◄**" keys to scrow through the other digits.



5.3. Repeat the step *5.2.* until the bit rate is set. Typically is set as 8.000 Mbps.

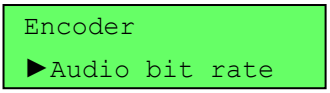


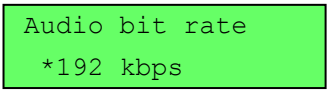
Press the "**ENTER**" key in order to save the bit rate value. Then the message *Updating config* will appear indicating that it is saving changes. Please wait until the previous screen is shown. If you don't want to change the value, press "**MENU**" key to return to previous screen without saving changes.



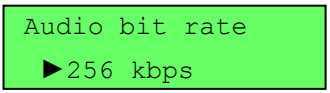
Press "**MENU**" to exit this option and return to the *Encoder* menu.

6. Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Audio bit rate* option. Press "**ENTER**" to enter into the *Audio bit rate* option. This option allows to set the audio bit rate.

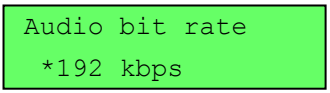




6.1. Press again "**ENTER**" to change the value. Press the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to scroll through all the options. Typically is set as 192 kbps.

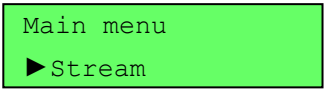


Press "**ENTER**" to save the value. The MODIG HD will return to previous screen showing the modified value. If you don't want to change the value, press "**MENU**" key to return to previous screen without saving changes.

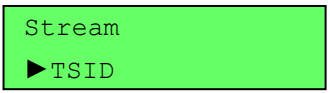


Press the "**MENU**" key to exit this option and return to the *Encoder* menu.

7. Press the "**MENU**" key to exit the *Encoder* menu and return to the *Main menu*.



Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Stream* option. Press "**ENTER**" to enter into the *Stream* menu.



In the same way as all the menus, you can scroll, select and modify the parameters. We recommend configuring at least the following parameters:

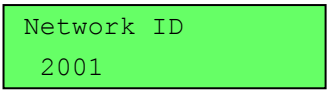
8. *TSID*: this option allows setting up the Transport Stream Identifier. The TSID is within the range 1 – 65535. The value must be different for each equipment of the installation. For example 10001, 10002, …, etc.

9. *ONID*: this option allows setting up the Original Network Identifier. The ONID must be set according to the country. For example:

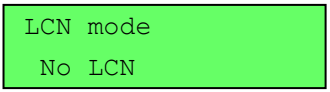
Spain: 08916 France: 08442 Italy: 08572

Portugal: 08904 UK: 09018

10. *Network ID*: this option allows setting up the Network Identifier. It is within the range 1 – 65535. Choose the value of your network, for exemple 2001.



11. *LCN mode*: it allows turning on or turning off the LCN function (Logical Channel Number). This option makes an automatic ordering of the channels as defined by the service provider. Before activating this option please verify that the function LCN is available in your.



Values:

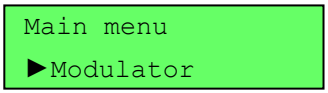
NO LCN. LCN disabled (Spain)

European: Used in some European countries those have the sort by LCN.

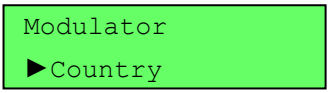
Nordig: Used in the Nordic countries.

12. *LCN*: if LCN mode is enabled, choose here the channel number. Select a different number to all the other services in your installation.

13. Press the "**MENU**" key to exit the *Stream* menu and return to the *Main menu*.

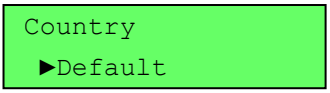


Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Modulator* option. Press "**ENTER**" to enter into the *Modulator* menu.

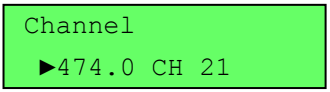


In the same way as all the menus, you can scroll, select and modify the parameters. We recommend configuring at least the following parameters:

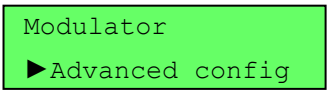
14. *Country*: select Default to manually configure the modulator.



15. *Channel*: select the channel to modulate the signal. It must be different than other channels of the installation.

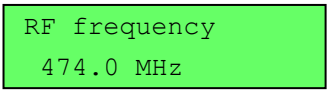


16. Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Advanced config* option. Press "**ENTER**" to enter into the *Advanced config* menu.

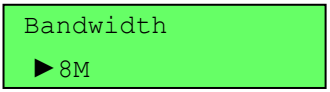


In the same way as all the menus, you can scroll, select and modify the parameters. We recommend configuring at least the following parameters:

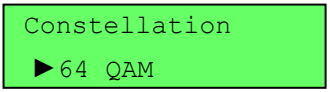
17. *RF frequency*: this option allows you to manually change the modulated channel output frequency.



18. *Bandwidth*: select here the modulated signal bandwidth. The bandwidth is typically 8MHz in case of UHF channels and 7 MHz in case of VHF channels.



19. *Constellation*: select the output modulation constellation. It is typically 64 QAM.



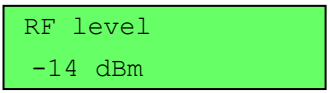
20. *FEC*: indicates the relationship between the redundant bits and the transmitted information bits. It is typically set as 2/3 (we will find 2 information bits and 1 redundant bit).

21. *FFT*: selection of the number of carriers used in the modulation. It is typically 8K.

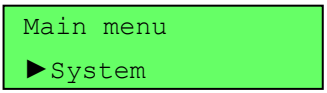
22. *Guard interval*: allows selecting the guard interval of the modulation. It is typically set as 1/4.

23. *RF level*: select the RF output level, in dBm. For dBm to dBuV conversion, use the following formula:

Value in dBuV = Value in dBm + 108.75 dB

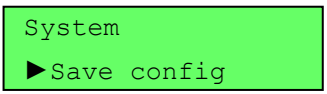


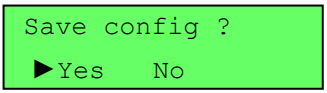
24. Press the "**MENU**" key several times to return to *Main menu*.



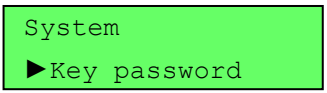
Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *System* option. Press "**ENTER**" to enter into the *System* menu.

25. Scroll through the menu options with the "**Up ▲ / Down ▼**" keys to move the cursor to the *Save config* option and press the "**ENTER**" key. This option allows you to set a key. The MODIG HD will ask you to save the changes or not. Press the "**ENTER**" key, then with "**Right ►** / **left ◄**" select *Yes* to save changes or *No* to exit without saving changes. Finally press the "**ENTER**" key to exit.

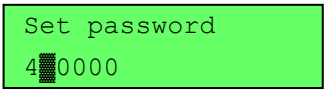




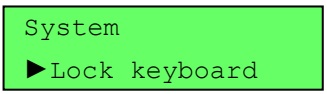
26. With the "**Up ▲ / Down ▼**" keys move the cursor to the *Key password* option and press the "**ENTER**" key. This option allows you to set a password in order to enter the MODIG HD menu, if you want.



Press again the "**ENTER**" key to activate the cursor. Press the "**Up ▲ / Down ▼**" key to change the digits values and press "**Right ►** / **Left ◄**" to scroll through all the digits. When you finish entering the password, press the "**ENTER**" key. Press the "**MENU**" key to exit.



27. With the "**Up ▲ / Down ▼**" keys move the cursor to the *Lock keyboard* option and press the "**ENTER**" key. This option lets you activate or deactivate the password to



enter the MODIG HD menu. Press the "**ENTER**" key, then with "**Right ►** / **left ◄**" select *Yes* to activate or *No* to deactivate.

```
System
►Key password
```

Finally press the "**ENTER**" key to exit.

NOTE: If you enable the password, when you enter the MODIG HD configuration menu, the password will be requested. Press the "**ENTER**" key to activate the cursor. Press the "**Up ▲** / **Down ▼**" key to change the digits values and press "**Right ►** / **Left ◄**" to scroll through all the digits. When you finish entering the password, press the "**ENTER**" key to access the menu.

```
Enter password:
******
```

```
Enter password:
482**
```

The keyboard lock is deactivated after entering the password. For lock the keyboard again you must enter the menu *System > Lock keyboard* and select *Yes.*

4 How to Upgrade

MODIG HD encoder modulator is embedded with USB Port for upgrading. The supported file format is IMG.

USB Port for Upgrade

Upgrade steps:

1. Insert USB device with the software. The upgrade start automatically (It will need 10-20 seconds to upgrade. After upgrade, MODIG HD will reboot automatically). →Remove USB device →power off → power on.

5 Technical Specifications

HDMI Encoding			
Video	Encoding	H.264 MP@L 3.0/3.1/4.0	
	Interface	HDMI*1	
		Input	**Output**
	Resolution	480i@30FPS	480i@30FPS
		480p@59.94/60FPS	480p@60FPS
		576i@25FPS	576i@25FPS
		576p@50FPS	576p@50FPS
		720p@50/59.94/60FPS	720p@50/59.94/60FPS
		1080i@25/30FPS	1080i@25/30FPS
		1080p@24/30/50FPS	1080p@24/30/50FPS
		1080p@59.94/60FPS	1080p@30FPS
	Aspect Ratio	16:9, 4:3	
	Bit rate	1.000~18.000 Mbps	
Audio	Encoding	MPEG layer 2	
	Sample rate	48KHz	
	Bit rate	64, 96,128, 192, 256, 320 kbps	

DVB-T Modulator	
Standard	DVB-T COFDM
Bandwidth	6 MHz, 7 MHz , 8 MHz
Constellation	QPSK, 16QAM, 64QAM,
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
Guard Interval	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Transmission Mode:	2K, 8K
MER	≥31dB
RF frequency	142.5~858 MHz, 1KHz step
RF output level	-14 ~ +6dBm, (95dBuV ~ 115dBuV), 1db step

System	
RF mix in ATT	10 dB
Management	LCD + control buttons
Language	English
LCN Insertion	Yes
Upgrade	USB

General	
Power supply	12 VDC
Dimensions & weight	183 mm * 110 mm * 50mm / < 1kg

6 Appendix

Standard B/G CCIR		
Ch.	Frequency	
	Start/End	Center
VHF Band III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11	216-223	219,5
E 12	223-230	226,5
UHF Band IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Standard B/G CCIR		
Ch.	Frequency	
	Start/End	Center
UHF Band V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Table 1 Standard B/G CCIR Television Frequency/Channels (MHz)

Standard B/G Italy		
Ch.	Frequency	
	Start/End	Center
VHF Band III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11 (H1)	216-223	219,5
E 12 (H2)	223-230	226,5
UHF Band IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Standard B/G Italy		
Ch.	Frequency	
	Start/End	Center
UHF Band V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Table 2 Standard B/G Italy Television Frequency/Channels (MHz)

Standard B/B Australia			
Ch.	Frequency		
	Start	Center	End
VHF			
C00	45	48.5	52
C01	56	59.5	63
C02	63	66.5	70
C03	85	88.5	92
C04	94	97.5	101
C05	101	104.5	108
C5A	137	140.5	144
C06	174	177.5	181
C07	181	184.5	188
C08	188	191.5	195
C09	195	198.5	202
C9A	202	205.5	209
C10	209	212.5	216
C11	216	219.5	223
C12	223	226.5	230
UHF			
C20	470	473.5	477
C21	477	480.5	484
C22	484	487.5	491
C23	491	494.5	498
C24	498	501.5	505
C25	505	508.5	512
C26	512	515.5	519
C27	519	522.5	526
C28	526	529.5	533
C29	533	536.5	540
C30	540	543.5	547
C31	547	550.5	554
C32	554	557.5	561
C33	561	564.5	568
C34	568	571.5	575
C35	575	578.5	582
C36	582	585.5	589
C37	589	592.5	596

Standard B/B Australia			
Ch.	Frequency		
	Start	Center	End
C38	596	599.5	603
C39	603	606.5	610
C40	610	613.5	617
C41	617	620.5	624
C42	624	627.5	631
C43	631	634.5	638
C44	638	641.5	645
C45	645	648.5	652
C46	652	655.5	659
C47	659	662.5	666
C48	666	669.5	673
C49	673	676.5	680
C50	680	683.5	687
C51	687	690.5	694
C52	694	697.5	701
C53	701	704.5	708
C54	708	711.5	715
C55	715	718.5	722
C56	722	725.5	729
C57	729	732.5	736
C58	736	739.5	743
C59	743	746.5	750
C60	750	753.5	757
C61	757	760.5	764
C62	764	767.5	771
C63	771	774.5	778
C64	778	781.5	785
C65	785	788.5	792
C66	792	795.5	799
C67	799	802.5	806
C68	806	809.5	813
C69	813	816.5	820
C70	820	823.5	827
C71	827	830.5	834
C72	834	837.5	841
C73	841	844.5	848
C74	848	851.5	855
C75	855	858.5	862

Table 3 Standard B/B Australia Television Frequency/Channels (MHz)

Modulation Constellation	FEC	6MHz Bandwidth				7MHz Bandwidth				8MHz Bandwidth			
		Guard Interval				Guard Interval				Guard Interval			
		1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	**The weak ability of error-correcting and anti-interference in this area**											6.03
	2/3				6.03	5.80	6.45	6.83	7.03	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4		6.22	6.58	6.78	6.53	7.25	7.68	7.91	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	6.22	6.91	7.31	7.54	7.25	8.06	8.53	8.79	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	6.53	7.25	7.68	7.91	7.62	8.46	8.96	9.23	8.71	9.68	10.25	10.56
16QAM	1/2	7.46	8.29	8.78	9.04	8.70	9.67	10.24	10.55	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	9.95	11.05	11.70	12.06	11.61	12.90	13.66	14.07	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	12.44	13.82	14.63	15.08	14.51	16.12	17.07	17.59	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	13.06	14.51	15.36	15.83	15.24	16.93	17.93	18.47	17.42	19.35	20.49	21.11
64QAM	1/2	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	14.92	16.58	17.56	18.09	17.41	19.35	20.49	21.11	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	16.79	18.66	19.76	20.35	19.59	21.77	23.05	23.75	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	18.66	20.73	21.95	22.62	21.77	24.19	25.61	26.39	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	19.59	21.77	23.05	23.75	22.86	25.40	26.89	27.71	26.13	29.03	30.74	31.67

Table 2 Recommended MPEG-2 Code Rate

Fte®
maximal

MODIG HD
ITALIANO

MANUALE D'USO

Indice

1 Introduzione prodotto 1
Contenuto dell'imballo 1
Descrizione generale 1
Grafico del sistema 2
2 Istruzioni di sicurezza ed installazioni 3
Istruzioni di sicurezza 3
Installazioni 4
Installazioni in cascata 5
3 Operazioni e gestione dispositivi 6
Esempio pratico di configurazione 9
4 Aggiornamento 15
5 Specifiche tecniche 16
6 Appendice 17

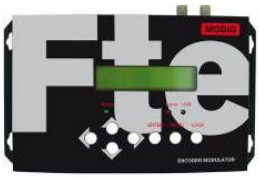
La ringraziamo per l'acquisto del nostro modulatore digitale HD.

Per favore, legga attentamente le informazioni del manuale per l'installazione del prodotto, l'uso e il mantenimento per ottenere il amssimo risultato. Conserva il manuale per consultazioni future.

1 Introduzione prodotto

Contenuto dell'imballo

Manuale d'uso



MODIG HD

Alimentatore

Cavo di messa a terra

Cavetto HDMI

Descrizione generale

Il MODIG HD fa parte dell'elettronica di consumo FTE Maximale permette l'ingresso di un segnale audio/video in distribuzioni TV con applicazioni nel home entertainment, controllo della sorveglianza, hotel, negozi, ecc.

Si tratta di undispositivo all-in-one che integra un encoder con codifica MPEG-4AVC/H.264 ed un modulatore RF per convertire i segnali audio/video in DVB-T.

La sorgente dei segnali audio/video può provenire da ricevitori satellitari, telecamerea circuito chiuso, lettori Blu-ray, ecc. Il segnale di uscita può essere ricevuto da un televisore con tuner DVB-T HD integrato e da ricevitori DVB-T HD.

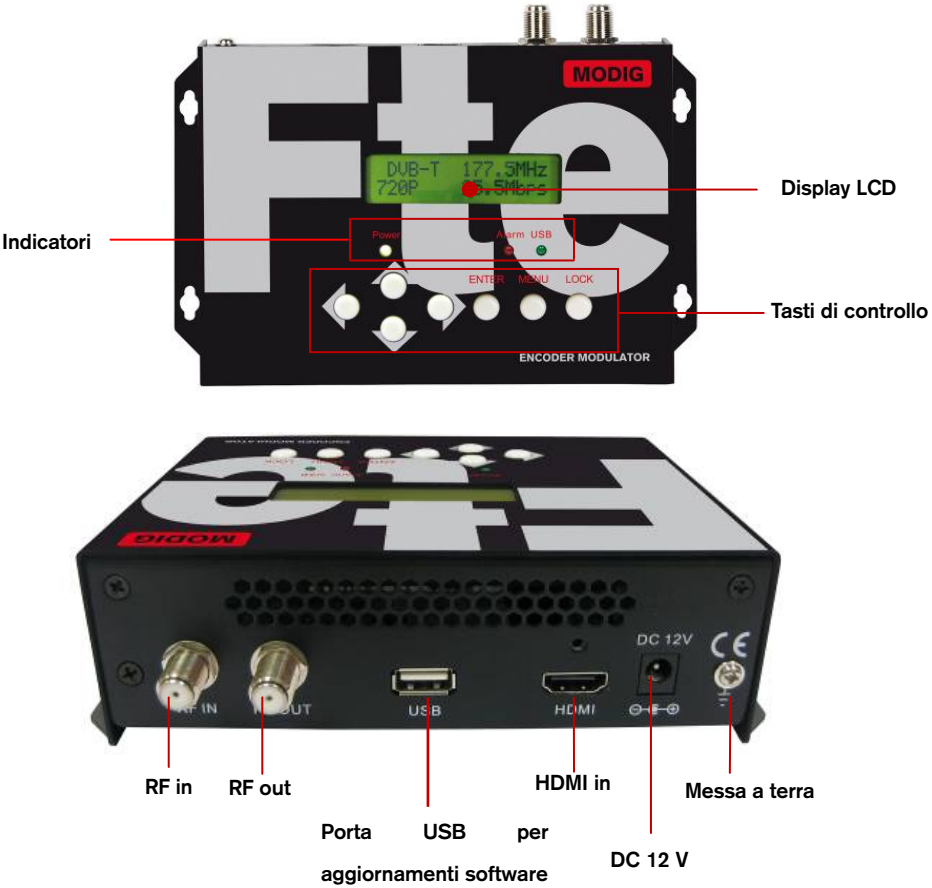
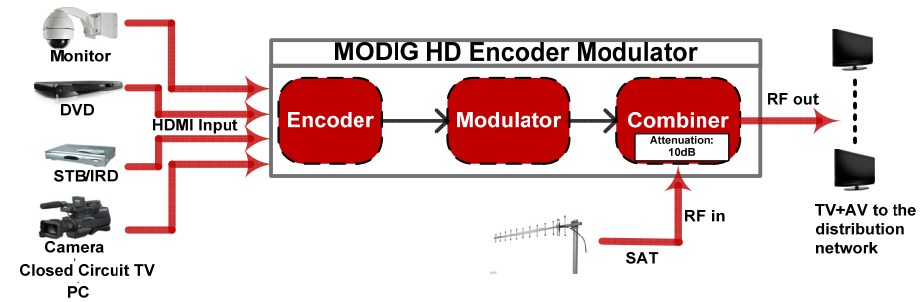


Grafico del sistema



2 Istruzioni di sicurezza ed installazioni

Istruzioni di sicurezza

⚠ **ATTENZIONE** Non installare il dispositivo in luoghi molto caldi in quanto può causare l'arresto del sistema.

Per evitare incendi o scosse elettriche, non esporre l'apparecchio alla pioggia o all'umidità.

⚠ Il modulatore è alimentato con una tensione di 12 VDC. La tensione di alimentazione non deve superare la tensione consigliata, altrimenti potrebbe causare danni irreparabili al dispositivo e l'invalidazione della garanzia. Pertanto:

- Non sostituire l'alimentatore con una tensione superiore a 12VDC.
- Non collegare il dispositivo alla rete se il cavo di alimentazione è danneggiato.
- Non collegare l'apparecchio alla rete fino a che tutti I cavi siano stati collegati correttamente.
- Non tagliare il cavo.

⚠ Evitare di posizionare l'apparecchio accanto a componenti per il riscaldamento o in zone molto umide.

Non coprire l'apparecchio con elementi che ostruiscono le fessure di ventilazione.

Se il modulatore è rimasto in luogo freddo per molto tempo, tenerlo in un luogo caldo per minimo 2 ore prima di collegarlo alla rete elettrica.

Installare il dispositivo in posizione verticale con I connettori situati sul lato superiore.

Quando sono necessarie parti di ricambio, assicurarsi che il tecnico abbia utilizzato parti di ricambio specificate dal produttore o aventi le stesse caratteristiche di quelle originali. Sostituzioni non autorizzate possono causare incendi, scosse elettriche o altri pericoli.

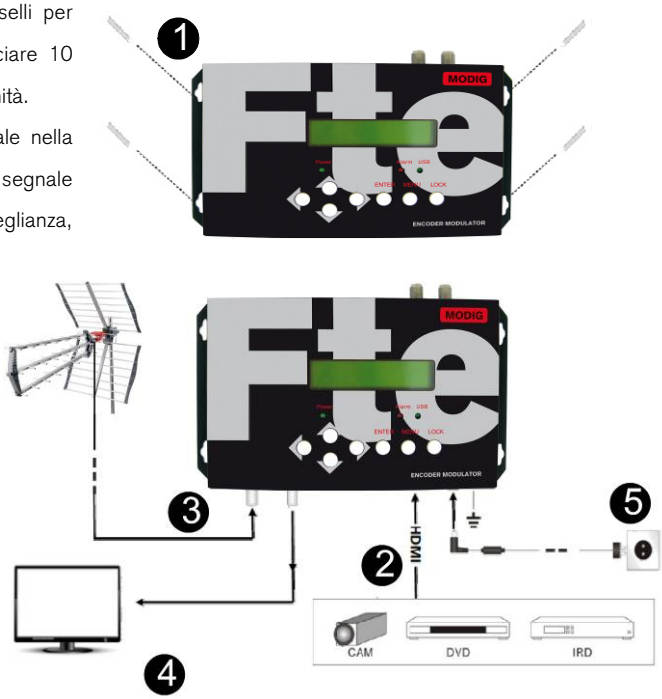
Per avere un check-up di sicurezza al termine di ogni riparazione o manutenzione del dispositivo, chiedere al tecnico di eseguire controlli di sicurezza per verificare che l'apparato sia in buone condizioni.

Installazioni

Rischio di danno al dispositivo

Movimentare meccanicamente l'apparecchio può provocare danni. Non collegare il dispositivo alla rete elettrica prima o durante il montaggio. Collegare l'unità come indicato di seguito.

1. Inserire e serrare le viti e tasselli per fissare l'unità alla parete. Lasciare 10 cm di spazio libero attorno all'unità.
2. Collegare l'ingresso del segnale nella presa HDMI. La sorgente del segnale può essere un monitor di sorveglianza, DVD, decoder, CCTV, ecc.
3. E' possibile collegare il cavo coassiale dell'impianto TV nel connettore RF in.
4. Collegare il cavo coassiale dal connettore RF out alla TV o decoder.
5. Collegamento alla rete elettrica:
   a) Collegare il cavo di messa a terra;
   b) Collegare il cavo di alimentazione al connettore DC 12V;
   c) Collegare la spina alla presa di corrente.

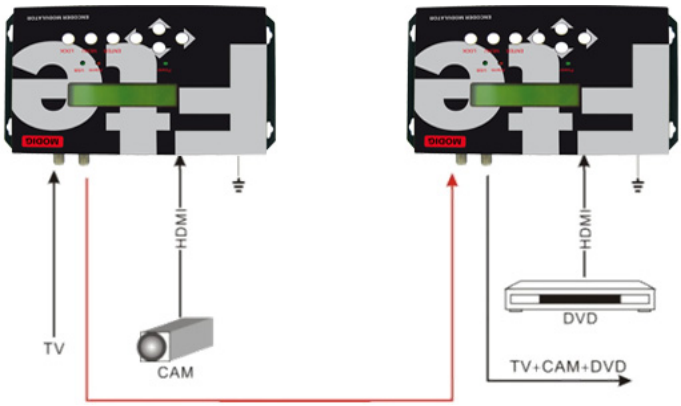


Installazioni in cascata

L'unità MODIG HD genera sull'uscita RF out un segnale in formatoDVB-T.

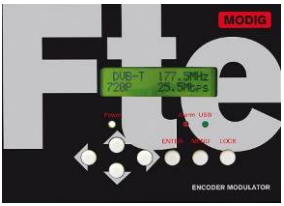
Possono essere collegate in cascata più unità MODIG HD al fine di aumentare la capacità.

La capacità massima di una serie di unità N è 1xN segnali DVB-T. Per collegare in cascata due o più unità, collegare l'uscita RF out del primo dispositivo al ingresso RF in dell'apparato successivo (vedi figura).



3 Operazioni e gestione dispositivi

MODIG HD viene gestito e programmato tramite i tasti di controllo ed il display LCD.



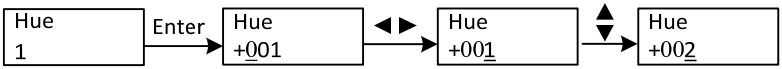
Display LCD– Visualizza il menù selezionato e le impostazioni dei parametri. La retro illuminazione del display si accende quando il dispositivo viene alimentato.

LEDs – Questi LED indicano lo stato di funzionamento

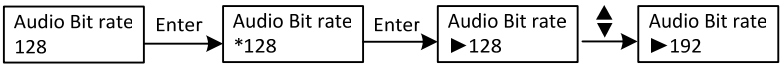
- Power: Si accende quando viene l'apparecchio viene collegato all'alimentazione.
- Alarm: Si accende quando c'è un errore, come la perdita del segnale della sorgente.
- Lock: Si accende quando la sorgente del segnale è collegata e si spegne quando è scollegata.

Tasti frecce direzionali – Utilizzare questi tasti per muoversi tra i vari menù, tra le voci dei sotto menù e per modificare le impostazioni dei parametri durante la programmazione.

Enter – Utilizzare questo tasto per accedere ad un sotto menù o salvare una nuova impostazione dopo la regolazione; premere per avviare la regolazione dei valori di alcuni parametri e quando appare il simbolo del triangolo cambiare i valori con le frecce 'Su' e 'Giù';

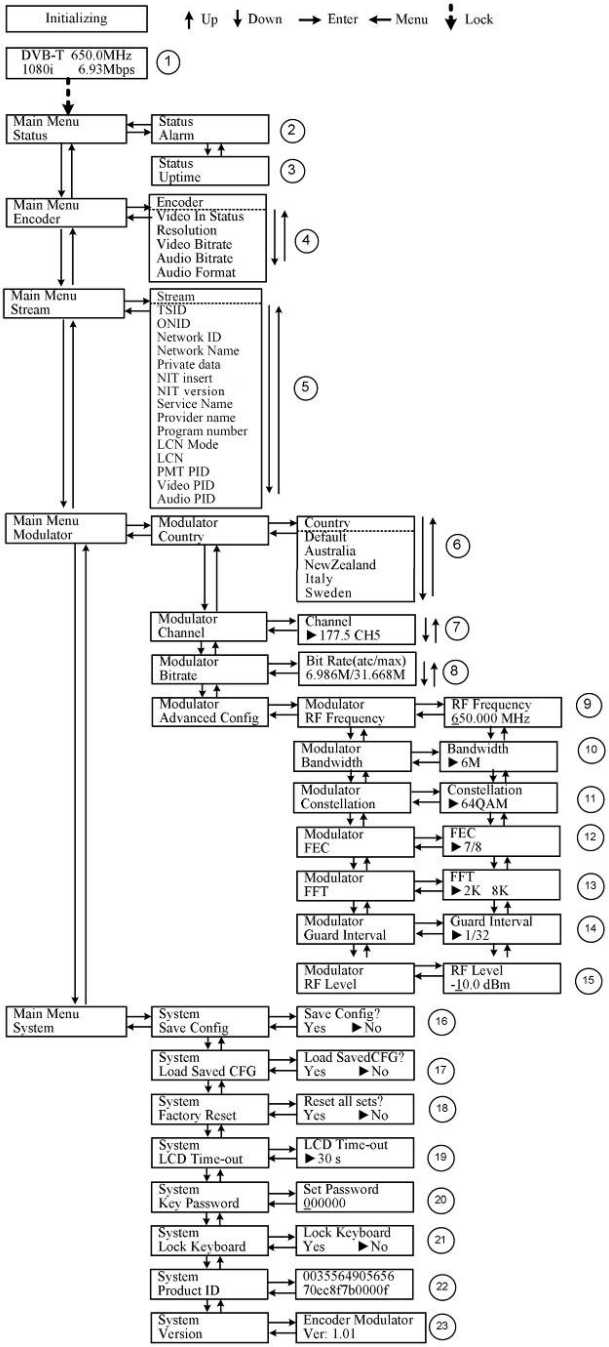


Premere per attivare le selezioni nascoste e modificare le impostazioni con i tasti 'Su' e 'Giù' (o 'Destra' e 'Sinistra').



Menu – Premere questo tasto per tornare indietro.

Lock – Premere questo tasto per attivare/disattivare lo stato di blocco, ed entrare nel menu principale dopo l'avvio del dispositivo. Dopo aver premuto il tasto 'Lock', il sistema chiederà all'utente di salvare l'impostazione presente o meno. In caso contrario, il display LCD visualizzo lo stato della configurazione attuale. Il display LCD avvia l'inizializzazione quando il dispositivo viene alimentato. Il menù LCD è suddiviso come da tabella sottostante:


Initializing
Up
Down
Enter
Menu
Lock
DVB-T 650.0MHz
1080i 6.93Mbps
1
Main Menu
Status
Status
Alarm
2
Status
Uptime
3
Main Menu
Encoder
Encoder
Video In Status
Resolution
Video Bitrate
Audio Bitrate
Audio Format
4
Main Menu
Stream
Stream
TSID
ONID
Network ID
Network Name
Private data
NIT insert
NIT version
Service Name
Provider name
Program number
LCN Mode
LCN
PMT PID
Video PID
Audio PID
5
Main Menu
Modulator
Modulator
Country
Country
Default
Australia
NewZealand
Italy
Sweden
6
Modulator
Channel
Channel
▶177.5 CH5
7
Modulator
Bitrate
Bit Rate(atc/max)
6.986M/31.668M
8
Modulator
Advanced Config
Modulator
RF Frequency
RF Frequency
650.000 MHz
9
Modulator
Bandwidth
Bandwidth
▶6M
10
Modulator
Constellation
Constellation
▶64QAM
11
Modulator
FEC
FEC
▶7/8
12
Modulator
FFT
FFT
▶2K 8K
13
Modulator
Guard Interval
Guard Interval
▶1/32
14
Modulator
RF Level
RF Level
-10.0 dBm
15
Main Menu
System
System
Save Config
Save Config?
Yes ▶No
16
System
Load Saved CFG
Load SavedCFG?
Yes ▶No
17
System
Factory Reset
Reset all sets?
Yes ▶No
18
System
LCD Time-out
LCD Time-out
▶30 s
19
System
Key Password
Set Password
000000
20
System
Lock Keyboard
Lock Keyboard
Yes ▶No
21
System
Product ID
0035564905656
70ec8f7b0000f
22
System
Version
Encoder Modulator
Ver: 1.01
23

1) DVB-T: standard di modulazione; XXX.XXX M: attuale frequenza di uscita; 1080i: risoluzione video del segnale sorgente; X.XX Mbps: attuale bit rate di codifica.

2) Alarm Status: Per esempio, se il cavo del segnale della sorgente è scollegato, in questo menù sarà visualizzato '*Video 1 Not Lock'.*

3) Uptime: visualizza la durata temporale di funzionamento del dispositivo, a partire dalla sua accensione.

4) Encoder: l'utente può inserire i parametri relativi alla status video e alla risoluzione del segnale sorgente. ***Video in Status***: l'utente può visualizzare lo stato del video di ingresso. ***Resolution***: risoluzione video del segnale sorgente). ***Video Bit rate***: bit rate di codifica, 1.000~18.000 Mbps. ***Audio Bit rate:*** Selezionare il bit rate del audio tra 64, 96, 128, 192, 256, 320kbps. ***Audio Format:*** il formato del audio è MPEG-1 Layer 2.

5) Stream: : l'utente può inserire altri elementi per modificare *TSID, ONID, Network ID, Network Name*, *Private data*, *NIT insert*, *NIT version*, *Provider Name, Program number, LCN (Logical channel number)*, *PMT PID, Video PID* e *audio PID*. NIT (Network Information Table): la tabella NIT è una tabella che definisce la rete e TS.

6) Country: In questo menù si può selezionare il paese. Le tre opzioni disponibili sono: Default, Australia o New Zealand. Se si seleziona Default, i parametri di modulazione devono essere impostati manualmente nella Configurazione avanzata. Se si selezionano le altre due, non si dovranno impostare manualmente i parametri: RF frequency, Bandwidth, Constellation, FEC, FFT, Guard interval e RF Level. Verranno configurati automaticamente. Si tratta di una scelta rapida.

7) Channel: In questo menù si può selezionare il canale.

8) Bit Rate: Permette di visualizzare il tasso di bit della modulazione attuale ed il valore massimo.

9) RF Frequency: Impostare la frequenza RF nel range da 142.5 MHz a 858 MHz. Impostare in base alla situazione regionale o chiedere ad un installatore locale.

10) Bandwidth: scegliere tra 6MHz, 7MHz e 8MHz.

11) Constellation: il modulatore DVB-T contiene 3 possibili costellazioni – 64 QAM, QPSK e 16 QAM.

12) FEC: (Forward Error Correction). Scegliere tra 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 e 7/8.

13) FFT (modalità di trasmissione): Scegliere tra 2K e 8K.

14) Guard Interval: Sclegliere tra 1/32, 1/16, 1/8 e 1/4.

15) RF Level: impostare la potenza di uscita nel range da -14~ +6dBm (95dBuV ~ 115dBuV).

- **NOTA**: La differente combinazione di *Bandwidth*, *constellation*, *guard interval* e *code rate* (FEC) formeranno un differente code rate di codifica. Si prega di consultare la Tabella 2

dell'appendice. Per aumentare la qualità dell'immagine in uscita, è necessario inserire un tasso di codificazione superiore a 22 MHz.

16) Save Config: *Yes/No*- per salvare o abbandonarele variazioni impostate.

17) Load Saved CFG: *Yes/No*- per caricare o meno la configurazione salvata.

18) Factory Reset: *Yes/No*- per tornare o meno alla configurazione di fabbrica.

19) LCD Time out: Tempo dopo il quale lo schermo si spegnerà. Sceglieretra 5s, 10s, 45s, 60s, 90s e 120s (secondi).

20) Key Password: l'utente può impostare una password di 6 caratteri per sbloccare la tastiera.

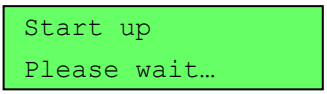
21) Lock Keyboard: Scegliere *Yes* per bloccare la tastiera, per evitare manomissioni della configurazione. Scegliere *No* per sbloccare la tastiera.

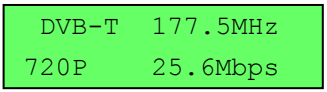
22) Product ID: per visualizzare il numero seriale di questo dispositivo.

23) Version: visualizza le informazioni sulla versione del dispositivo. *Encoder Modulator*: nome del dispositivo; *Ver*: versione software.

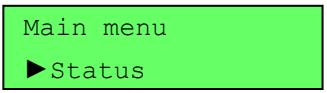
Esempio pratico di configurazione

1. All'accensione del MODIG HD appariranno una serie di messaggi indicanti l'inizializzazione ed il carico della configurazione. Attendere finché non appariranno nel display le informazioni sulla modulazione, la risoluzione del segnale nell'ingresso HDMI, la frequenza di modulazione ed il bit rate.

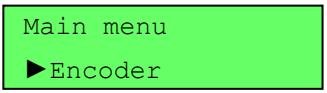




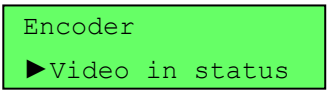
2. Premere il tasto "**LOCK**" per entrare nel menù di programmazione. Il display mostrerà il menù principale.



3. Scorrere le opzioni del menù con i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra all'opzione *Encoder*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro al sotto menù *Encoder*.



4. Dentro al sotto menù *Encoder*, scorrere tra le opzioni con i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra all'opzione *Video in status*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro all'opzione *Video in status*. In questa opzione verrà mostrato lo stato del segnale dell'ingresso HDMI.



Se il segnale collegato nell'ingresso HDMI si riceve correttamente, nel display verrà mostrato il messaggio *Locked*. In caso contrario, nel display verrà mostrato il messaggio *Not lock*. Per favore controllare la sorgente del segnale in ingresso.

```
Video in status
 Locked
```

```
Video in status
 Not lock
```

Premere il tasto "**MENU**" per uscire da questa opzione e ritornare al menù.

5. Dal sotto menù *Encoder*, scorrere tra le opzioni con i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra alla opzione *Video bit rate*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro alla opzione *Video bit rate*. Questa opzione permette di configurare il tasso di bit del video.

```
Encoder
►Video bit rate
```

```
Video bit rate
 8.000 Mbps
```

5.1. Premere nuovamente "**ENTER**" per modificare il valore. La prima cifra del tasso di bit verrà evidenziata e sarà lampeggiante.

```
Video bit rate
 ▓8.000 Mbps
```

5.2. Premere i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" per modificare il valore della cifra. Premere i tasti "**Destra ►** / **Sinistra ◄**" per scorrere sulle altre cifre seguenti.

```
Video bit rate
 0▓.000 Mbps
```

5.3. Ripetere il passo *5.2.* per configurare il tasso di bit con il valore desiderato. Di default il valore è impostato a 8.000 Mbps.

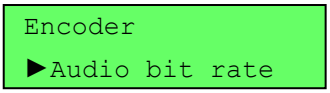
```
Updating config
Please wait…
```

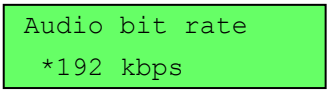
Premere il tasto "**ENTER**" per visualizzare il valore. Apparirà il messaggio *Updating config* indicando che si stanno aggiornando le modifiche apportate. Attendere finché riapparirà la schermata precedente. Se non si desidera visualizzare il valore premere il tasto "**MENU**" per ritornare alla schermata precedente senza visualizzare le modifiche.

```
Video bit rate
 8.000 Mbps
```

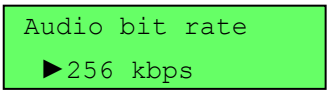
Premere il tasto "**MENU**" per uscire da questa opzione e ritornare al menù *Encoder*.

6. Scorrere tra le opzioni con i tasti "**Alto ▲ / Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra alla opzione *Audio bit rate*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro alla opzione *Audio bit rate*. Questa opzione permette di configurare il tasso di bit dell'audio.

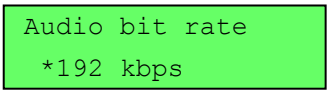




6.1. Premere nuovamente "**ENTER**" per modificare il valore. Premere i tasti "**Alto ▲ / Basso ▼**" per scorrere tra le differenti opzioni. Di default il valore impostato a 192 kbps.

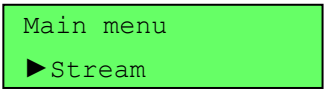


Premere il tasto "**ENTER**" per visualizzare il valore. Il MODIG HD tornerà alla schermata precedente mostrando il valor modificato. Se non si desidera visualizzare il valore premere il tasto "**MENU**" per tornare alla schermata precedente senza mostrare le modifiche.



Premere il tasto "**MENU**" per uscire da questa opzione e tornare al menù *Encoder*.

7. Premere il tasto "**MENU**" per uscire dal menù *Encoder* e tornare al menù principale.



Scorrere tra le opzioni del menù con i tasti "**Alto ▲ / Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra alla opzione *Stream*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro al sotto menú *Stream*.

Come in tutti i sotto menù, è possibile scorrere, selezionare e modificare i vari parametri. Si consiglia di configurare almeno i seguenti:

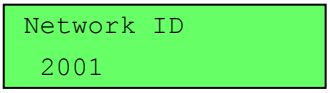
8. *TSID*: in questa opzione è possibile configurare l'identificatore di Transport Stream (Transport Stream ID). Il TSID è configurabile nel range 1–65535. Bisogna impostare un valore differente per ogni modulatore presente nella stessa installazione. Per esempio 10001, 10002, …, etc.

9. *ONID*: questa opzione permette di configurare l'identificatore della rete originale (Original Network ID). Il ONID deve essere configurato in funzione del paese. Per esempio:

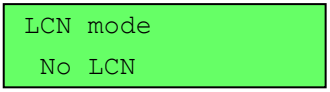
Spagna: 08916 Francia: 08442 Italia: 08572

Portogallo: 08904 Regno unito: 09018

10. *Network ID*: questa opzione permette di configurare l'identificatore di rete. Il Network ID va impostato nel range 1–65535. Scegliere il valore della propria rete, per esempio 2001.



11. *LCN mode*: permette di attivare o disattivare il LCN (Logical Channel Number). Il LCN realizza un ordinamento automatico dei canali come definito dall'operatore. Prima di attivare questa opzione verificare se la funzione LCN è disponibile nel proprio paese.



Valori:

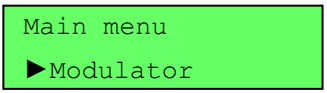
NO LCN. LCN disattivato (Spagna)

European: Usato nei paesi europei che dispongono dell'ordinamento per LCN.

Nordig: Usato nei paesi nordici.

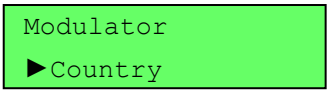
12. *LCN*: selezionare il numero del canal nel caso in cui sia attivata la funzione LCN. Scegliere un valore differente per ogni servizio della stessa installazione.

13. Premere il tasto "**MENU**" per uscire dal menù *Stream* e ritornare al menù principale.

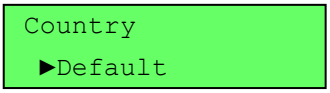


Scorrere tra le opzioni del menù con i tasti "**Alto ▲ / Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra all'opzione *Modulator*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro al sotto menù *Modulator*.

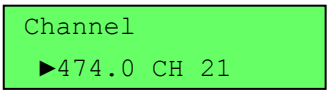
Come in tutti i sotto menù, è possibile scorrere, selezionare e modificare i vari parametri. Si consiglia di configurare almeno i seguenti:



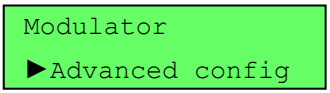
14. *Country*: selezionare Default per configurare manualmente i parametri del modulatore.



15. *Channel*: selezionare il canale sul quale modulare il segnale. Deve essere differente dagli altri canali della installazione.

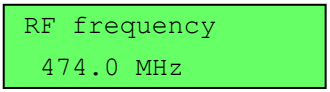


16. Scorrere tra le opzioni del menù con i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra alla opzione *Advanced config*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro al sotto menù *Advanced config* .

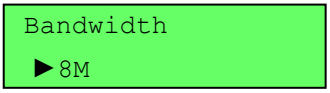


Come in tutti i sotto menù, è possibile scorrere, selezionare e modificare i vari parametri. Si consiglia di configurare almeno i seguenti:

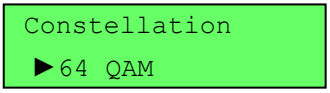
17. *RF frequency*: permette di modificare manualmente la frequenza d' uscita del canal modulato.



18. *Bandwidth*: selezionare la larghezza di banda del segnale modulato. Tipicamente si seleziona 8 MHz per i canali UHF e 7 MHz per i canali VHF.



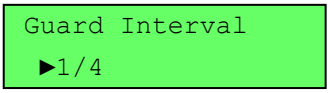
19. *Constelaltion*: selezionare la costellazione della modulazione di uscita. Típicamente si seleziona 64 QAM.



20. *FEC*: Indica il rapporto tra i bit ridondanti ed i bit di informazione trasmessi. Tipicamente si seleziona 2/3. (2 bit di informazione e 1 bit di ridondanza)

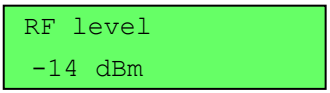
21. *FFT*: selezionare il numero di portanti utilizzate nella modulazione. Típicamente si seleziona 8K.

22. *Guard interval*: selezionare l'intervallo di guardia della modulazione. Tipicamente si seleziona 1/4.



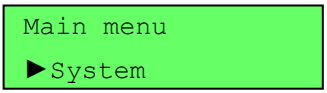
23. *RF level*: selezionare il livello di uscita RF, in dBm. Per convertire i dBm in dBµV, utilizzare la seguente formula:

Valore in dBµV = Valor in dBm + 108,75 dB

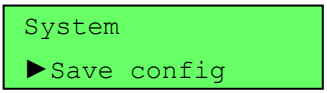


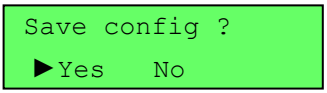
24. Premere il tasto "**MENU**" vare volte fino a ritornare al menù principale *Main menu*.

Scorrere tra le opzioni del menù con i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" fino a portare il cursore sopra alla opzione *System*. Premere "**ENTER**" per entrare dentro al sotto menù *System*.

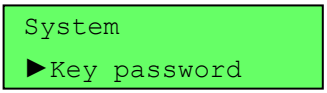


25. Con i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" portare il cursore sopra alla opzione *Save config* e premere il tasto "**ENTER**". Questa opzione permetterà di salvare la configurazione. Il MODIG HD chiederà se si vogliono salvare o no le modifiche. Premere il tasto "**ENTER**", e continuare con i tasti "**Destra ►** / **Sinistra ◄**" selezionare *Yes* per salvare le modifiche o *No* per uscire senza salvare le modifiche. Infine premere il tasto "**ENTER**" per uscire.

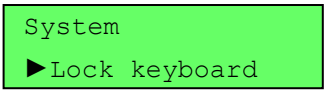


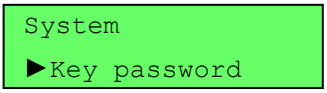


26. Con i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" portare il cursore sopra alla opzione *Key password* y premere il tasto "**ENTER**". Questa opzione permette di scegliere una password per permettere di accedere al menù del MODIG HD, se lo si desidera.
Premere nuovamente il tasto "**ENTER**" per attivare il cursore. Premere i tasti "**Alto ▲** / **Basso ▼**" per modificare il valore delle cifre e i tasti "**Destra ►** / **Sinistra ◄**" per scorrere tra le cifre. Dopo aver immesso la password premere il tasto "**ENTER**". Premere il tasto "**MENU**" per uscire.

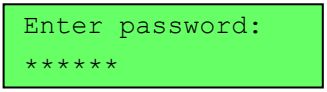


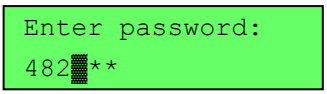
27. Con i tasti "**Alto ▲ / Basso ▼**" posizionare il cursore sopra alla opzione *Lock keyboard* e premere il tasto "**ENTER**". Questa opzione permetterà di attivare o disattivare la password descritta precedentemente per accedere al menù del MODIG HD. Premere il tasto "**ENTER**", e proseguire con i tasti "**Destra ► / Sinistra ◄**" selezionare *Yes* per attivarla o *No* per disattivarla. Infine premere il tasto "**ENTER**" per uscire.





NOTA: Se si attiva la password, ogni volta che si desidera entrare nel menù di configurazione del MODIG HD verrà richiesta la password. Premere il tasto "**ENTER**" per attivare il cursore. Premere i tasti "**Alto ▲ / Basso ▼**" per modificare il valore delle cifre e premere i tasti "**Destra ► / Sinistra ◄**" per scorrere tra le cifre. Dopo aver introdotto la password premere il tasto "**ENTER**" per accedere al menù. il blocco della tastiera si disattiverà dopo aver introdotto la password. Per bloccare la tastiera di nuovo bisognerà attivar il blocco nel menù *System > Lock keyboard* e selezionare *Yes.*





4 Aggiornamento

Il modulatore MODIG HD dispone di una porta USB integrata per l'aggiornamento software. Il formato dei file supportato è IMG.

Porta USB per l'aggiornamento del software

Passi per eseguire l'aggiornamento software:

1. Collegare il dispositivo USB contenente il software. L'aggiornamento inizierà automaticamente (l'aggiornamento durerà 10-20 secondi. Terminato l'aggiornamento, il MODIG HD riavvierà automaticamente). → Scollegare il dispositivo USB → Spegnere il modulatore → Riaccendere il modulatore.

5 Specifiche tecniche

Ingressi HDMI			
Video	Codifica	H.264 MP@L 3.0/3.1/4.0	
	Interfaccia	HDMI*1	
		Ingresso	**Uscita**
	Risoluzione	480i@30FPS	480i@30FPS
		480p@59.94/60FPS	480p@60FPS
		576i@25FPS	576i@25FPS
		576p@50FPS	576p@50FPS
		720p@50/59.94/60FPS	720p@50/59.94/60FPS
		1080i@25/30FPS	1080i@25/30FPS
		1080p@24/30/50FPS	1080p@24/30/50FPS
		1080p@59.94/60FPS	1080p@30FPS
	Aspect ratio	16:9, 4:3	
	Bit rate	1.000~18.000 Mbps	
Audio	Codifica	MPEG layer 2	
	Sample rate	48KHz	
	Bit rate	64, 96,128, 192, 256, 320kbps	

Modulatore DVB-T	
Standard	DVB-T COFDM
Larghezza di banda	6 MHz, 7 MHz , 8 MHz
Costellazione	QPSK, 16QAM, 64QAM,
Code rate (FEC)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
Intervallo di guardia	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Modalità di trasmissione	2K, 8K
MER	≥31dB
Frequenza di uscita RF	142.5~858 MHz, step da 1KHz
Livello di uscita RF	-14 dBm ~ +6dBm (95dBuV ~ 115dBuV), step da 0.1db

Sistema	
Attenuatore ingresso RF	10 dB
Gestione	Controlli locali: display LCD + tasti di controllo
Lingua	Inglese
LCN	Si
Aggiornamento SW	USB

Informazioni generali	
Alimentazione	12 VDC
Dimensioni e peso	183 mm * 110 mm * 50mm / < 1kg

6 Appendice

Standard B/G CCIR		
Canale	Frequenza	
	Iniziale/Finale	Centrale
VHF Banda III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11	216-223	219,5
E 12	223-230	226,5
UHF Banda IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Standard B/G CCIR		
Canale	Frequenza	
	Iniziale/Finale	Centrale
UHF Banda V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Tabella 1 Canali/Frequenze (MHz) televisivi standard B/G CCIR

Standard B/G Italia		
Canale	Frequenza	
	Iniziale/Finale	Centrale
VHF Banda III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11 (H1)	216-223	219,5
E 12 (H2)	223-230	226,5
UHF Banda IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Standard B/G Italia		
Canale	Frequenza	
	Iniziale/Finale	Centrale
UHF Banda V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Tabella 2 Canali/Frequenze (MHz) televisivi standard B/G Italia

Standard B/B Australia			
Canale	Frequenza		
	Iniziale	Central	Finale
VHF			
C00	45	48.5	52
C01	56	59.5	63
C02	63	66.5	70
C03	85	88.5	92
C04	94	97.5	101
C05	101	104.5	108
C5A	137	140.5	144
C06	174	177.5	181
C07	181	184.5	188
C08	188	191.5	195
C09	195	198.5	202
C9A	202	205.5	209
C10	209	212.5	216
C11	216	219.5	223
C12	223	226.5	230
UHF			
C20	470	473.5	477
C21	477	480.5	484
C22	484	487.5	491
C23	491	494.5	498
C24	498	501.5	505
C25	505	508.5	512
C26	512	515.5	519
C27	519	522.5	526
C28	526	529.5	533
C29	533	536.5	540
C30	540	543.5	547
C31	547	550.5	554
C32	554	557.5	561
C33	561	564.5	568
C34	568	571.5	575
C35	575	578.5	582
C36	582	585.5	589
C37	589	592.5	596

Standard B/B Australia			
Canale	Frequenza		
	Iniziale	Central	Finale
C38	596	599.5	603
C39	603	606.5	610
C40	610	613.5	617
C41	617	620.5	624
C42	624	627.5	631
C43	631	634.5	638
C44	638	641.5	645
C45	645	648.5	652
C46	652	655.5	659
C47	659	662.5	666
C48	666	669.5	673
C49	673	676.5	680
C50	680	683.5	687
C51	687	690.5	694
C52	694	697.5	701
C53	701	704.5	708
C54	708	711.5	715
C55	715	718.5	722
C56	722	725.5	729
C57	729	732.5	736
C58	736	739.5	743
C59	743	746.5	750
C60	750	753.5	757
C61	757	760.5	764
C62	764	767.5	771
C63	771	774.5	778
C64	778	781.5	785
C65	785	788.5	792
C66	792	795.5	799
C67	799	802.5	806
C68	806	809.5	813
C69	813	816.5	820
C70	820	823.5	827
C71	827	830.5	834
C72	834	837.5	841
C73	841	844.5	848
C74	848	851.5	855
C75	855	858.5	862

Tabella 3 Canali/Frequenze (MHz) televisivi standard B/B Australia

Modulation Constellation	FEC	6MHz Bandwidth				7MHz Bandwidth				8MHz Bandwidth			
		Guard Interval				Guard Interval				Guard Interval			
		1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	**Bassa capacità di correzione degli errori e delle interferenze in questa area**											6.03
	2/3				6.03	5.80	6.45	6.83	7.03	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4		6.22	6.58	6.78	6.53	7.25	7.68	7.91	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	6.22	6.91	7.31	7.54	7.25	8.06	8.53	8.79	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	6.53	7.25	7.68	7.91	7.62	8.46	8.96	9.23	8.71	9.68	10.25	10.56
16QAM	1/2	7.46	8.29	8.78	9.04	8.70	9.67	10.24	10.55	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	9.95	11.05	11.70	12.06	11.61	12.90	13.66	14.07	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	12.44	13.82	14.63	15.08	14.51	16.12	17.07	17.59	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	13.06	14.51	15.36	15.83	15.24	16.93	17.93	18.47	17.42	19.35	20.49	21.11
64QAM	1/2	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	14.92	16.58	17.56	18.09	17.41	19.35	20.49	21.11	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	16.79	18.66	19.76	20.35	19.59	21.77	23.05	23.75	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	18.66	20.73	21.95	22.62	21.77	24.19	25.61	26.39	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	19.59	21.77	23.05	23.75	22.86	25.40	26.89	27.71	26.13	29.03	30.74	31.67

Tabella 4 Code Rate MPEG-2 consigliato

MODIG HD
PORTUGUÊS

MANUAL DO UTILIZADOR

Índice

1 Introdução do produto 1
Conteúdo da Caixa 1
Descrição geral 1
Esquema de funcionamento 2
2 Instruções de segurança e instalação 3
Instruções de segurança 3
Instalação 4
Instalação em cascata 5
3 Configuração 6
Exemplo prático de configuração (DISPLAY) 9
4 Atualização 15
5 Especificações técnicas 16
6 Apêndice 17

Agradecemos-lhe a aquisição deste modulador digital HD.

Por favor, leia atentamente a informação deste manual.

1 Introdução do produto

Conteúdo da Caixa

Manual do utilizador

MODIG HD

Fonte de alimentação

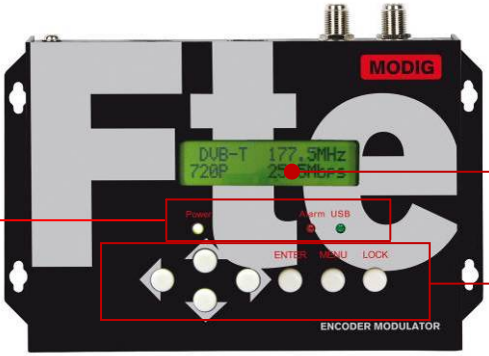
Cabo de terra

Cabo HDMI

Descrição geral

O MODIG HD é um modulador A/V HD COFDM que está desenhado para que o sinal áudio/vídeo da entrada seja distribuído na instalação de TV. As possíveis aplicações do produto são: entretenimento no lar, sistemas de vigilância, canal de informação em hotéis, comércios, etc. Isto é possível com um único equipamento, integrando um codificador MPEG-4AVC/H.264 e um modulador DVB-T COFDM, para converter o sinal áudio/vídeo da entrada em um sinal DVB-T COFDM na saída RF.

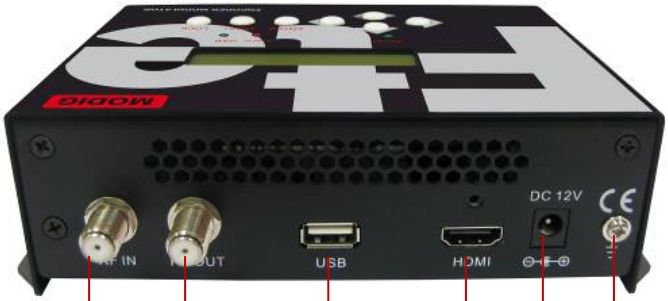
A origem do sinal de entrada pode ser: recetores de satélite, câmaras de circuito fechado de televisão, dispositivos Blu-ray, etc. O sinal de saída pode ser recebido por televisores com receção DVB-T standard ou recetores DVB-T.



Indicadores

LCD

Botões de controle



Entrada Mix RF

Saída RF

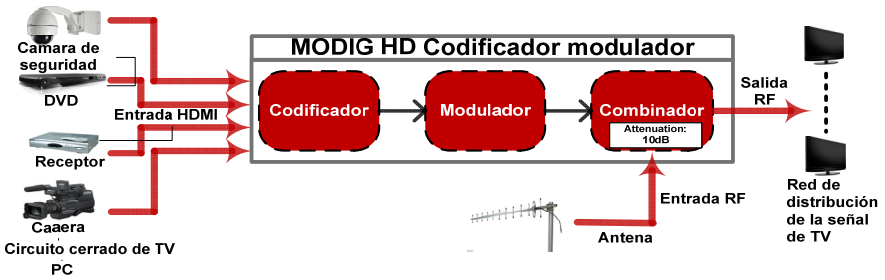
Porta USB para atualização equipo

Entrada HDMI

Entrada 12v

Ligação terra

Esquema de funcionamento



2 Instruções de segurança e instalação

Instruções de segurança

⚠ **PRECAUÇÃO** Qualquer conexão com o equipamento ligado não está permitida já que pode provocar paragem do sistema.

Para prevenir incendio ou risco de electrocução, não expor o equipamento à chuva ou humidade.

⚠ O equipamento é alimentado a 12 VDC. A tensão da fonte de alimentação não deve exceder o valor recomendado, caso contrário pode causar danos irreparáveis no equipamento e a invalidação da garantia. Portanto:

- Não substitua a fonte de alimentação por outra com uma tensão superior a 12 VDC.
- Não conecte o equipamento a uma fonte de alimentação com o cabo danificado.
- Não conecte a alimentação do equipamento até que todos os cabos estejam corretamente conectados.
- Não corte o cabo de alimentação.

⚠ Evite colocar o equipamento próximo de uma fonte de calor ou numa área com nível elevado de humidade.

Não cubra o equipamento com elementos que obstruam as grelhas de ventilação.

Se o equipamento foi armazenado num local com muito baixas temperaturas durante um largo período, deixe o equipamento numa divisão da habitação com uma temperatura amena durante pelo menos 2 horas antes de o ligar à corrente. Montar o equipamento numa posição vertical com os conectores orientados para cima.

Quando necessitar de algumas peças assegure-se de que o seu técnico usa peças especificadas pelo fabricante ou que tenha características similares ao componente original. As peças não autorizadas/ compatíveis podem produzir incêndios, descargas elétricas ou outros perigos.

Normas de segurança – Depois de uma reparação do equipamento pelo serviço técnico, deve verificar se o equipamento está funcional antes de o ligar à tomada de corrente AC.

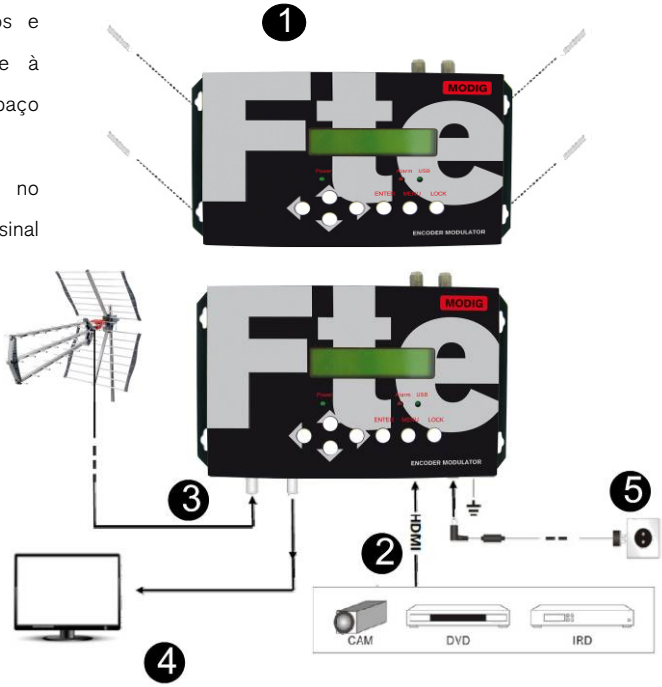
Instalação

⚠ **Risco de danificar o equipamento**

Se manipular mecanicamente a unidade, pode daí resultar danos na mesma. Não conecte a unidade à fonte de alimentação antes ou durante a montagem. Instale o equipamento seguindo estas instruções.

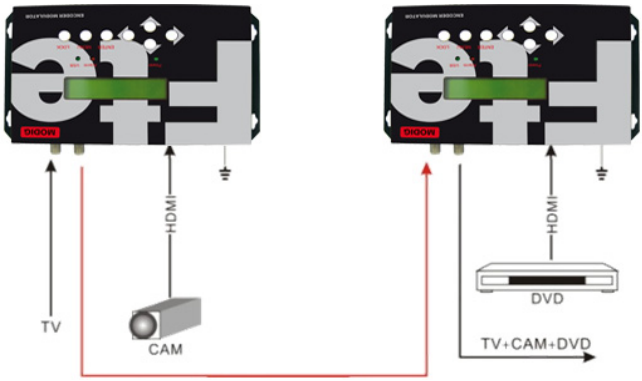
⚠ **Não realize nenhuma conexão com o equipamento ligado à corrente e conecte os cabos, conforme os passos seguintes:**

1. Monte e aperte os parafusos e buchas para fixar a unidade à parede. Deixe 10 cm de espaço livre ao redor da unidade.
2. Conecte a entrada de sinal no conector HDMI. A fonte do sinal pode proceder de um monitor de vigilância, DVD, recetor, CCTV, etc.
3. Opcionalmente, conecte o cabo coaxial da antena da instalação à entrada de mistura RF.
4. Conecte o cabo da saída de RF até um televisor ou um recetor.
5. Conexão da alimentação:
    a) Conecte o cabo de terra.
    b) Conecte o cabo de alimentação ao conector de alimentação da unidade.
    c) Conecte o cabo de alimentação à tomada de corrente.



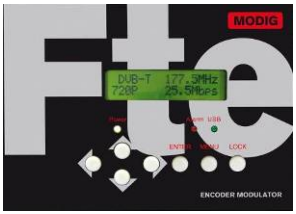
Instalação em cascata

O MODIG HD tem 1 saída de RF com sinal de TV digital DVB-T. Podem conectar-se mais MODIG HD em cascata com o fim de aumentar o número de canais. O número de canais é igual ao número de unidades MODIG HD conectadas. Para conectar em cascata 2 ou mais unidades, conecte a saída de RF OUT da unidade anterior à entrada de mistura RF IN da seguinte unidade (veja a ilustração).



3 Configuração

O MODIG HD configura-se mediante o teclado e o display LCD.



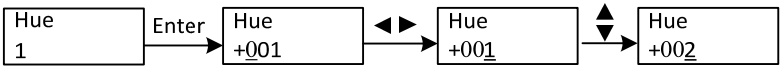
Display LCD – Apresenta o menu selecionado e a configuração dos parâmetros. A retroiluminação do display LCD está ligada enquanto se realiza a configuração.

LEDs – Estes indicam o estado de funcionamento

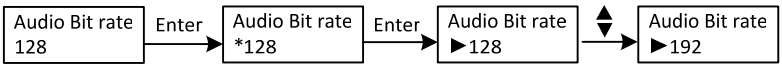
- Power: Aceso quando a unidade recebe alimentação.
- Alarm: Aceso quando há algum erro, por exemplo: perda de sinal.
- Lock: Aceso quando tem sinal na entrada e se apaga quando perde o sinal.

Teclas Esquerda/Direita/Acima/Abaixo – Utilize estas teclas para navegar pelo display e pelos parâmetros do equipamento ou mudar o valor dos parâmetros em modo de programação:

Enter – Utilize esta tecla para entrar num submenu ou guardar valores depois do seu ajuste; Pulse-a para começar a ajustar o valor de certos parâmetros com as teclas **Acima/Abaixo** quando o valor está intermitente e sublinhado;



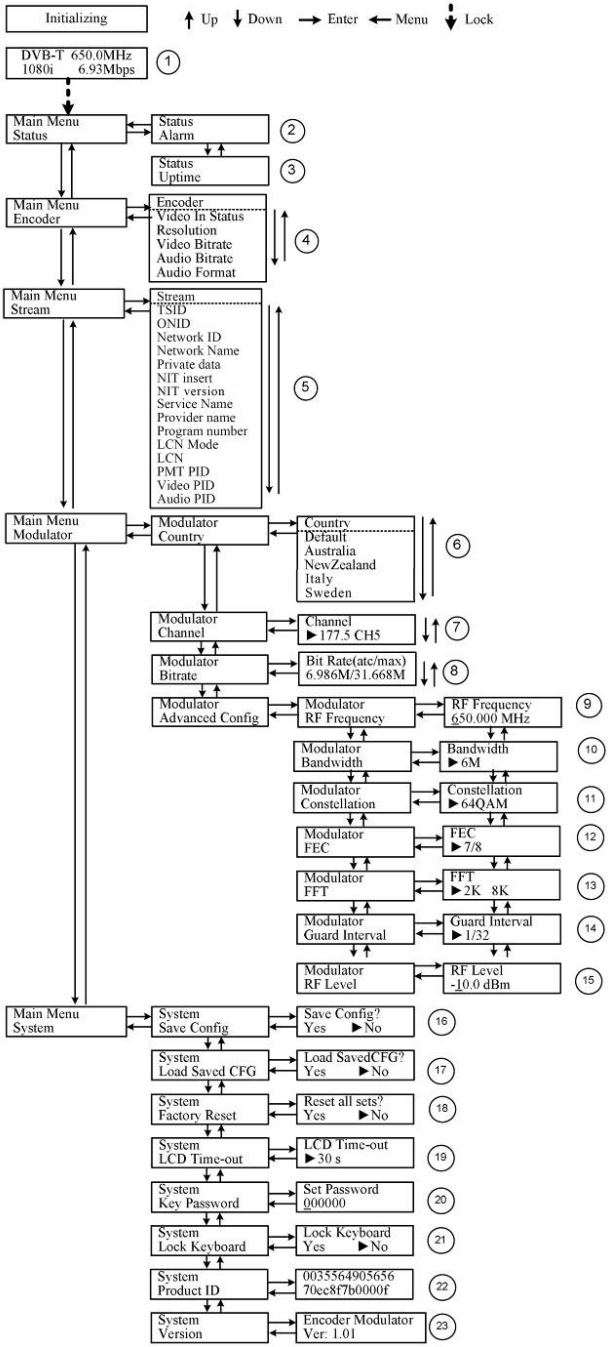
Pulse-a para ativar as seleções ocultas e mude a configuração com as teclas **Acima/Abaixo** e/ou **Esquerda/Direita**.



Menu – Pulse esta tecla para voltar atrás.

Lock – Para bloquear a unidade / Cancelar o estado de bloqueio, e para entrar no menu principal depois da inicialização do equipamento. Depois de pulsar a tecla Lock, o sistema perguntará se deseja guardar as alterações ou não. Se seleciona **NO**, o display mostrará o estado de configuração atual.

Quando se conecta a alimentação, o display LCD começará a inicializar o programa. O menu que o display LCD mostra a seguinte tabela:


Initializing
Up
Down
Enter
Menu
Lock
DVB-T 650.0MHz
1080i 6.93Mbps
1
Main Menu
Status
Status
Alarm
2
Status
Uptime
3
Main Menu
Encoder
Encoder
Video In Status
Resolution
Video Bitrate
Audio Bitrate
Audio Format
4
Main Menu
Stream
Stream
TSID
ONID
Network ID
Network Name
Private data
NIT insert
NIT version
Service Name
Provider name
Program number
LCN Mode
LCN
PMT PID
Video PID
Audio PID
5
Main Menu
Modulator
Modulator
Country
Country
Default
Australia
NewZealand
Italy
Sweden
6
Modulator
Channel
Channel
▶177.5 CH5
7
Modulator
Bitrate
Bit Rate(atc/max)
6.986M/31.668M
8
Modulator
Advanced Config
Modulator
RF Frequency
RF Frequency
650.000 MHz
9
Modulator
Bandwidth
Bandwidth
▶6M
10
Modulator
Constellation
Constellation
▶64QAM
11
Modulator
FEC
FEC
▶7/8
12
Modulator
FFT
FFT
▶2K 8K
13
Modulator
Guard Interval
Guard Interval
▶1/32
14
Modulator
RF Level
RF Level
-10.0 dBm
15
Main Menu
System
System
Save Config
Save Config?
Yes ▶No
16
System
Load Saved CFG
Load SavedCFG?
Yes ▶No
17
System
Factory Reset
Reset all sets?
Yes ▶No
18
System
LCD Time-out
LCD Time-out
▶30 s
19
System
Key Password
Set Password
000000
20
System
Lock Keyboard
Lock Keyboard
Yes ▶No
21
System
Product ID
0035564905656
70ec8f7b0000f
22
System
Version
Encoder Modulator
Ver: 1.01
23

1) DVB-T: Standard de modulação; XX.XXX MHz: frequência de saída atual; 1080i: resolução de vídeo do sinal de entrada; X.XX Mbps: taxa de bit de codificação atual.

2) Alarm Status: Por exemplo, se o sinal se perde, a unidade gera um alarme e mostra o tipo de erro neste menu. Por exemplo: *Vídeo 1 Not Lock*

3) Uptime: Mostra o tempo que a unidade está em funcionamento. Conta desde que se liga.

4) Encoder: Pode entrar neste menu para configurar os parâmetros de codificação. ***Video in Status***: neste menu pode ver-se o estado do vídeo de entrada. ***Resolution***: resolução do sinal de entrada (apenas leitura). ***Video Bit rate***: Taxa de bit de vídeo, ajuste de 1.000~18.000 Mbps. ***Audio Bit rate:*** Selecione a taxa de bit de áudio entre 64, 96, 128, 192, 256, 320kbps. ***Audio Format:*** o formato de áudio é por defeito MPEG-1 Layer 2.

5) Stream: Ao entrar neste menu pode ver ou ajustar *TSID, ONID, Network ID, Network Name, Private data*, *NIT insert*, *NIT version*, *Provider Name, Program number, LCN (Logical channel number), PMT PID, Video PID* e *áudio PID*. NIT (Network Information Table): A tabela NIT é uma tabela muito importante que define a rede e TS.

6) Country: Neste menu pode selecionar o país. Existem 5 opções: Default, Australia, New Zealand, Italy, ou Sweden. Se selecionar Default, os parâmetros de modulação deverão ser ajustados manualmente em configuração avançada (***Advanced Config***). Se selecionar as outras quatro, não necessitará ajustar RF frequency, Bandwidth, Constellation, FEC, FFT, Guard interval e RF Level porque já se encontram configurados.

7) Channel: Neste menu pode selecionar o canal.

8) Bit Rate: Permite ver a taxa de bit de modulação atual e a máxima.

9) RF Frequency: Ajuste a frequência RF entre 142.5 MHz e 858 MHz. Ajuste segundo a sua situação regional ou pergunte a um instalador local.

10) Bandwidth: Selecione uma largura de banda entre 6MHz, 7MHz e 8MHz.

11) Constellation: o modulador DVB-T tem 3 modos de constelação: 64 QAM, QPSK e 16 QAM.

12) FEC: Taxa de correção de erros. Selecione 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 ou 7/8.

13) FFT (Modo de Transmissão): Selecione entre 2K e 8K.

14) Guard Interval: Selecione o intervalo de guarda entre 1/32, 1/16, 1/8 y 1/4.

15) RF Level: Ajuste o nível de RF entre -14 ~ +6dBm.

- **NOTA**: Diferentes combinações de largura de banda, constelação, intervalo de guarda e FEC, irão gerar diferentes taxas de codificação na saída. Por favor consulte a tabela 2 do apêndice. Para assegurar a qualidade de imagem na saída, é necessário uma taxa de codificação na saída maior que 22 MHz.

16) Save Config: *Yes/No* – Sim/Não para guardar o ajuste da configuração.

17) Load Saved CFG: *Yes/No* – Sim/Não para carregar a configuração guardada.

18) Factory Reset: *Yes/No* – Sim/Não para repor valores de fábrica.

19) LCD Time out: Escolha o tempo que demora a apagar a iluminação do display LCD. Períodos entre 5s, 10s, 45s, 60s, 90s y 120s.

20) Key Password: permite ajustar uma palavra-chave de 6 dígitos para bloquear/desbloquear o teclado.

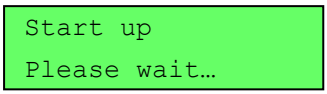
21) Lock Keyboard: Selecione *Yes* para bloquear o teclado. O teclado ficará bloqueado e não o poderá utilizar. Será necessário a password para o desbloquear. Esta operação só é permitida uma vez.

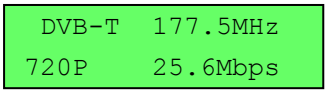
22) Product ID: Permite ver o número de serie do equipamento. É único e só de leitura.

23) Version: Mostra Informação sobre a versão do equipamento. *Encoder Modulator*: nome do equipamento; *Ver*: versão do equipamento.

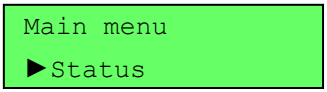
Exemplo prático de configuração (DISPLAY)

1. Ao ligar o MODIG HD, irá aparecer uma série de mensagens indicando que a unidade está inicializando e carregando a configuração. Espere até que seja mostrada no display informação sobre a modulação, resolução do sinal na entrada HDMI, canal modulado e taxa de bit.

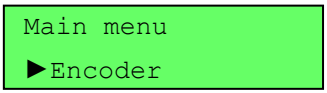




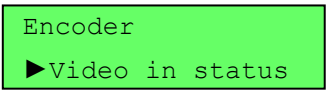
2. Pulse a tecla "**LOCK**" para entrar no menu de programação. O display mostrará o menu principal



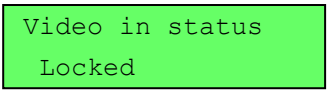
3. Navegue pelas opções do menu com as teclas "**Acima ▲ / Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *Encoder*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro do submenu *Encoder*.

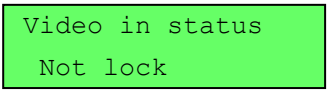


4. Ao entrar no submenu *Encoder*, navegue pelas opções com as teclas "**Acima ▲ / Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *Video in status*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro da opção *Video in status*. Nesta opção verá o estado do sinal da entrada HDMI.



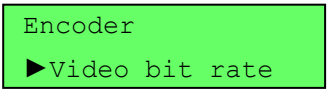
Se o sinal na entrada HDMI estiver correto, o display mostrará a mensagem *Locked*. No caso contrario, o display mostrará a mensagem *Not lock*. Nesse caso, comprove a fonte de sinal na entrada.

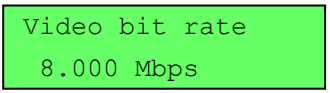




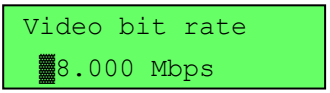
Pulse a tecla "**MENU**" para sair desta opção e regressar ao menu.

5. De novo no submenu *Encoder*, navegue pelas opções com as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *Video bit rate*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro da opção *Video bit rate*. Esta opção permite configurar a taxa de bit de vídeo.

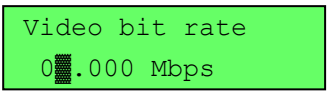




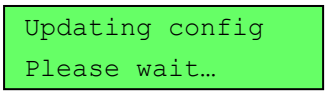
5.1. Pulse de novo "**ENTER**" para modificar o valor. O primeiro dígito da taxa de bit ficará salientado e a piscar.



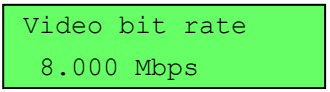
5.2. Pulse as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" para modificar o valor do dígito. Pulse as teclas "**Direita ►** / **Esquerda ◄**" para navegar sobre os outros dígitos.



5.3. Repita o passo *5.2.* até configurar a taxa de bit com o valor desejado. Tipicamente se configura como 8.000 Mbps.

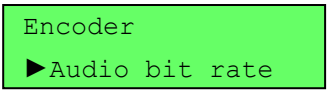


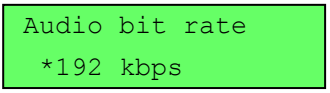
Pulse a tecla "**ENTER**" para guardar o valor. Aparecerá uma mensagem Updating *config* indicando que está a atualizar as alterações. Espere até que volte a mostrar a mensagem anterior. Se não deseja guardar o valor pulse a tecla "**MENU**" para regressar à mensagem anterior sem guardar as alterações.



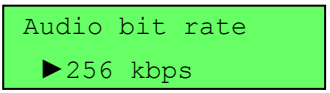
Pulse a tecla "**MENU**" para sair desta opção e regressar ao menu *Encoder*.

6. Navegue pelas opções com as teclas "**Acima ▲ / Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *Audio bit rate*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro da opção *Audio bit rate*. Esta opção permite configurar a taxa de bit de áudio.

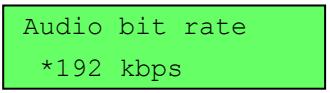




6.1. Pulse de novo "**ENTER**" para modificar o valor. Pulse as teclas "**Acima ▲ / Abaixo ▼**" para navegar pelas diferentes opções. Tipicamente configura-se com 192 kbps.

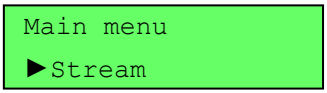


Pulse a tecla "**ENTER**" para guardar o valor. O MODIG HD voltará à mensagem anterior mostrando o valor modificado. Se não deseja guardar o valor pulse a tecla "**MENU**" para regressar à mensagem anterior sem guardar as alterações.



Pulse a tecla "**MENU**" para sair desta opção e regressar ao menu *Encoder*.

7. Pulse a tecla "**MENU**" para sair do menu *Encoder* e regressar ao menu principal.



Navegue pelas opções de menu com as teclas "**Acima ▲ / Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *Stream*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro do submenu *Stream*.

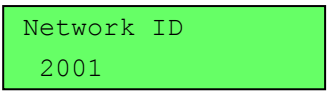
Do mesmo modo que em todos os submenus, pode navegar, selecionar e modificar os diversos parâmetros. Recomendamos configurar pelo menos os seguintes:

8. *TSID*: nesta opção poderá configurar o Identificador de Transport Stream (Transport Stream ID).O TSID varia entre os valores de 1 – 65535. Deve escolher um valor diferente para cada equipamento da instalação. Por exemplo 10001, 10002, …, etc.

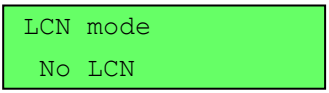
9. *ONID*: esta opção permite configurar o Identificador de rede original (Original Network ID). O ONID deve ser configurado em função do país. Por exemplo:

Espanha: 08916 França: 08442 Itália:08572
Portugal: 08904 UK: 09018

10. *Network ID*: esta opção permite configurar o Identificador de rede. O Network ID funciona entre 1 – 65535. Selecione o valor da sua rede, por exemplo 2001.



11. *LCN mode*: permite ativar ou desativar o LCN (Logical Channel Number). O LCN realiza una ordenação automática dos canais segundo defina o operador. Antes de ativar esta opção verifique se a função LCN está disponível no seu país.



Valores:

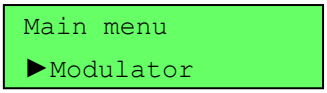
NO LCN. LCN descativado.

European: Usado nos países europeus que dispõem da ordenação por LCN.

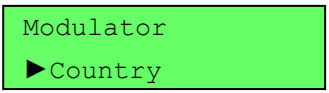
Nordig: Usado nos países Nórdicos.

12. *LCN*: selecione aqui o número de canal no caso de estar ativada a função LCN. Selecione um valor diferente para cada um dos serviços da sua instalação.

13. Pulse a tecla "**MENU**" para sair do menu *Stream* e regressar ao menu principal.



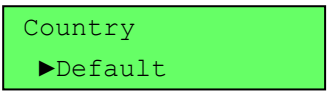
Navegue pelas opções de menu com as teclas "**Acima ▲**/ **Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *Modulator*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro do submenu *Modulator*.



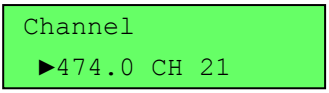
Do mesmo modo que em todos os submenus, pode

navegar, selecionar e modificar os diversos parâmetros. Recomendamos configurar pelo menos os seguintes:

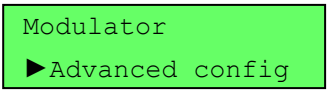
14. *Country*: selecione Default para configurar manualmente os parâmetros do modulador.



15. *Channel*: selecione o canal onde pretende modular o sinal. Deve ser diferente de outros canais existentes na instalação.

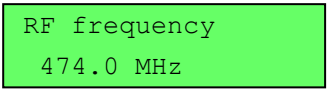


16. Navegue pelas opções de menu com as teclas "**Acima ▲ / Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *Advanced config*. Prima "**ENTER**" para entrar dentro do submenu *Advanced config*.

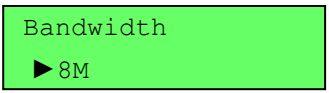


Do mesmo modo que em todos os submenus, pode navegar, selecionar e modificar os diferentes parâmetros. Recomendamos configurar pelo menos os seguintes:

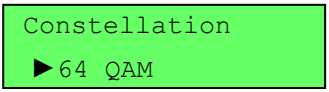
17. *RF frequency*: permite modificar manualmente a frequência de saída do canal modulado.



18. *Bandwidth*: selecione a largura de banda do sinal modulado. Tipicamente seleciona-se 8MHz para canais UHF e 7 MHz para canais de VHF.



19. *Constelaltion*: selecione a constelação da modulação de saída. Normalmente seleciona-se 64 QAM.



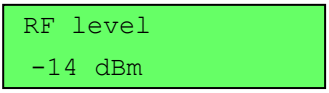
20. *FEC*: Indica a relação entre os bits redundantes e os bits de informação transmitidos. Tipicamente seleciona-se 2/3. (2 bits de informação e 1 bit de redundância)

21. *FFT*: selecione o número de portadoras utilizadas na modulação. Tipicamente se seleciona-se 8K.

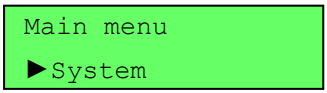
22. *Guard interval*: selecione o intervalo de guarda da modulação. Normalmente utiliza-se 1/4.

23. *RF level*: selecione o nível de saída RF, em dBm. Para converter dBm a dBuV, utilize a seguinte fórmula:

Valor em dBuV = Valor em dBm + 108.75 dB

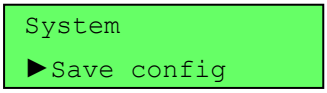


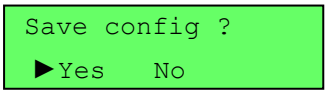
24. Pulse a tecla "**MENU**" várias vezes até regressar ao menu principal *Main menu*.



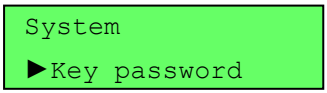
Navegue pelas opções do menu com as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" até situar o cursor sobre a opção *System*. Pulse "**ENTER**" para entrar dentro do submenu *System*.

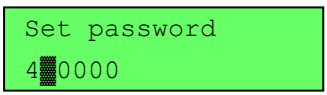
25. Com as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" situe o cursor sobre a opção *Save config* e pulse a tecla "**ENTER**". Esta opção permitirá guardar a configuração. O MODIG HD perguntará se quer ou não guardar as alterações. Pulse a tecla "**ENTER**", e seguidamente com as teclas "**Direita ►** / **Esquerda ◄**" selecione *Yes* para guardar alterações ou *No* para sair sem guardar alterações. Finalmente pulse a tecla "**ENTER**" para sair.





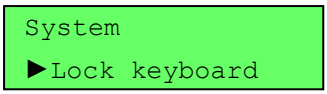
26. Com as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" situe o cursor sobre a opção *Key password* e pulse a tecla "**ENTER**". Esta opção permitirá, se o desejar, definir uma chave para permitir aceder ao menu do MODIG HD.





Pulse de novo a tecla "**ENTER**" para ativar o cursor. Pulse as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" para modificar o valor dos dígitos e as teclas "**Direita ►** / **Esquerda ◄**" para navegar entre os dígitos. Ao acabar de introduzir a chave pulse a tecla "**ENTER**" e depois a tecla "**MENU**" para sair.

27. Com as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" situe o cursor sobre a opção *Lock keyboard* e pulse a tecla "**ENTER**".



Esta opção permitirá ativar ou desativar a chave descrita anteriormente para aceder ao menu do MODIG HD. Pulse a tecla "**ENTER**", seguidamente com as teclas "**Direita ►** / **Esquerda ◄**" selecione *Yes* para a ativar ou No para desativar. Finalmente pulse a tecla "**ENTER**" para sair.

```
System
►Key password
```

NOTA: Se ativa a chave, cada vez que queira entrar no menu de configuração do MODIG HD, será solicitada esta chave. Pulse a tecla "**ENTER**" para ativar o cursor. Pulse as teclas "**Acima ▲** / **Abaixo ▼**" para modificar o valor dos dígitos e as teclas "**Direita ►** / **Esquerda ◄**" para navegar entre os dígitos. Quando acabar de introduzir a chave pulse a tecla "**ENTER**" para aceder ao menu. O bloqueio do teclado se desativa após introduzir a chave. Para bloquear o teclado de novo deverá ativar o bloqueio no menu *System>Lock keyboard* e selecionar *Yes.*

```
Enter password:
******
```

```
Enter password:
482▓**
```

4 Atualização

O modulador MODIG HD dispõe de uma porta USB integrada para atualização. O formato de arquivo suportado é IMG.

Porta USB para atualizar

Passos para atualização:

1. Insira o dispositivo USB com o software. A atualização começará automaticamente (a atualização durará cerca de 10-20 segundos. Depois disso, o MODIG HD reiniciará automaticamente). → Desconecte o dispositivo USB → Desligue o equipamento → Ligue de seguida o equipamento.

5 Especificações técnicas

Codificação HDMI			
Video	Codificação	H.264 MP@L 3.0/3.1/4.0	
	Interface	HDMI*1	
		Entrada	**Saída**
	Resolução	480i@30FPS	480i@30FPS
		480p@59.94/60FPS	480p@60FPS
		576i@25FPS	576i@25FPS
		576p@50FPS	576p@50FPS
		720p@50/59.94/60FPS	720p@50/59.94/60FPS
		1080i@25/30FPS	1080i@25/30FPS
		1080p@24/30/50FPS	1080p@24/30/50FPS
		1080p@59.94/60FPS	1080p@30FPS
	Relação aspeto	16:9, 4:3	
	Taxa de bit	1.000~18.000 Mbps	
Audio	Codificação	MPEG Layer 2	
	Amostragem	48KHz	
	Taxa de bit	64, 96,128, 192, 256, 320kbps	

Modulador DVB-T	
Standard	DVB-T COFDM
Largura de banda	6 MHz, 7 MHz, 8 MHz
Constelação	QPSK, 16QAM, 64QAM,
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
Intervalo de guarda	1/32, 1/16, 1/8, 1/4
Modo de transmissão	2K, 8K
MER	≥31dB
Frequência de saída RF	142.5~858 MHz, em passos de 1KHz
Nível de saída RF	-14 dBm ~ +6dBm (95dBuV ~ 115dBuV), em passos de 1db

Sistema	
Atenuador entrada mezcla RF	10 dB
Controle	LCD + botões de controle
Idioma	Inglês
Inserção de LCN	Sim
Atualização	USB

General	
Alimentação	12 VDC
Dimensões e peso	183mm * 110mm * 50mm / <1kg

6 Apêndice

Standard B/G CCIR		
Canal	Frequência	
	Início/Final	Central
VHF Banda III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11	216-223	219,5
E 12	223-230	226,5
UHF Banda IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Standard B/G CCIR		
Canal	Frequência	
	Início/Final	Central
UHF Banda V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Tabela 1 Canais/Frequência (MHz) de televisão Standard B/G CCIR

Standard B/G Itália		
Canal	Frequência	
	Início/Final	Central
VHF Banda III		
E5	174-181	177,5
E6	181-188	184,5
E7	188-195	191,5
E8	195-202	198,5
E9	202-209	205,5
E10	209-216	212,5
E 11 (H1)	216-223	219,5
E 12 (H2)	223-230	226,5
UHF Banda IV		
21	470-478	474,0
22	478-486	482,0
23	486-494	490,0
24	494-502	498,0
25	502-510	506,0
26	510-518	514,0
27	518-526	526,0
28	526-534	530,0
29	534-542	538,0
30	542-550	546,0
31	550-558	554,0
32	558-566	562,0
33	566-574	570,0
34	574-582	578,0
35	582-590	586,0
36	590-598	594,0
37	598-606	602,0

Standard B/G Itália		
Canal	Frequência	
	Início/Final	Central
UHF Banda V		
38	606-614	610,0
39	614-622	618,0
40	622-630	626,0
41	630-638	634,0
42	638-646	642,0
43	646-654	650,0
43	646-654	650,0
44	654-662	658,0
45	662-670	666,0
46	670-678	674,0
47	678-686	682,0
48	686-694	690,0
49	694-702	698,0
50	702-710	706,0
51	710-718	714,0
52	718-726	722,0
53	726-734	730,0
54	734-742	738,0
55	742-750	746,0
56	750-758	754,0
57	758-766	762,0
58	766-774	770,0
59	774-782	778,0
60	782-790	786,0

Tabela 2 Canais/Frequência (MHz) de televisão Standard B/G Itália

Standard B/B Australia			
Canal	Frequência		
	Inicio	Central	Final
VHF			
C00	45	48.5	52
C01	56	59.5	63
C02	63	66.5	70
C03	85	88.5	92
C04	94	97.5	101
C05	101	104.5	108
C5A	137	140.5	144
C06	174	177.5	181
C07	181	184.5	188
C08	188	191.5	195
C09	195	198.5	202
C9A	202	205.5	209
C10	209	212.5	216
C11	216	219.5	223
C12	223	226.5	230
UHF			
C20	470	473.5	477
C21	477	480.5	484
C22	484	487.5	491
C23	491	494.5	498
C24	498	501.5	505
C25	505	508.5	512
C26	512	515.5	519
C27	519	522.5	526
C28	526	529.5	533
C29	533	536.5	540
C30	540	543.5	547
C31	547	550.5	554
C32	554	557.5	561
C33	561	564.5	568
C34	568	571.5	575
C35	575	578.5	582
C36	582	585.5	589
C37	589	592.5	596

Standard B/B Australia			
Canal	Frequência		
	Inicio	Central	Final
C38	596	599.5	603
C39	603	606.5	610
C40	610	613.5	617
C41	617	620.5	624
C42	624	627.5	631
C43	631	634.5	638
C44	638	641.5	645
C45	645	648.5	652
C46	652	655.5	659
C47	659	662.5	666
C48	666	669.5	673
C49	673	676.5	680
C50	680	683.5	687
C51	687	690.5	694
C52	694	697.5	701
C53	701	704.5	708
C54	708	711.5	715
C55	715	718.5	722
C56	722	725.5	729
C57	729	732.5	736
C58	736	739.5	743
C59	743	746.5	750
C60	750	753.5	757
C61	757	760.5	764
C62	764	767.5	771
C63	771	774.5	778
C64	778	781.5	785
C65	785	788.5	792
C66	792	795.5	799
C67	799	802.5	806
C68	806	809.5	813
C69	813	816.5	820
C70	820	823.5	827
C71	827	830.5	834
C72	834	837.5	841
C73	841	844.5	848
C74	848	851.5	855
C75	855	858.5	862

Tabla 3 Canais/Frequência (MHz) de televisão Standard B/B Australia

Modulação Constelação	FEC	Largura de banda 6MHz				Largura de banda 7MHz				Largura de banda 8MHz			
		Intervalo de guarda				Intervalo de guarda				Intervalo de guarda			
		1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32	1/4	1/8	1/16	1/32
QPSK	1/2	**A capacidade para corrigir erros e interferências é limitada para estes parâmetros**											6.03
	2/3				6.03	5.80	6.45	6.83	7.03	6.64	7.37	7.81	8.04
	3/4		6.22	6.58	6.78	6.53	7.25	7.68	7.91	7.46	8.29	8.78	9.05
	5/6	6.22	6.91	7.31	7.54	7.25	8.06	8.53	8.79	8.29	9.22	9.76	10.05
	7/8	6.53	7.25	7.68	7.91	7.62	8.46	8.96	9.23	8.71	9.68	10.25	10.56
16QAM	1/2	7.46	8.29	8.78	9.04	8.70	9.67	10.24	10.55	9.95	11.06	11.71	12.06
	2/3	9.95	11.05	11.70	12.06	11.61	12.90	13.66	14.07	13.27	14.75	15.61	16.09
	3/4	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	5/6	12.44	13.82	14.63	15.08	14.51	16.12	17.07	17.59	16.59	18.43	19.52	20.11
	7/8	13.06	14.51	15.36	15.83	15.24	16.93	17.93	18.47	17.42	19.35	20.49	21.11
64QAM	1/2	11.19	12.44	13.17	13.57	13.06	14.51	15.36	15.83	14.93	16.59	17.56	18.10
	2/3	14.92	16.58	17.56	18.09	17.41	19.35	20.49	21.11	19.91	22.12	23.42	24.13
	3/4	16.79	18.66	19.76	20.35	19.59	21.77	23.05	23.75	22.39	24.88	26.35	27.14
	5/6	18.66	20.73	21.95	22.62	21.77	24.19	25.61	26.39	24.88	27.65	29.27	30.16
	7/8	19.59	21.77	23.05	23.75	22.86	25.40	26.89	27.71	26.13	29.03	30.74	31.67

Tabela 4 Taxas de codificação MPEG-2 recomendada.

Fte® maximal

ESPAÑA
Corrals Nous, 77
Pol. Industrial Can Roqueta
08202 Sabadell
(Barcelona) España
Tel. +34 93 729 27 00
Fax. +34 93 729 30 73
info@ftemaximal.com
www.ftemaximal.com

FRANCE
Fte maximal France SAS
7 avenue du Pont de Tasset
74960 MEYTHET
Tel. +33.4 50.68.80.17
Fax. +33.4 50.68.84.68
fte@ftemaximal.fr
www.ftemaximal.com

ITALIA
Via Edison, 29
42040 Calerno di
Sant'Ilario d'Enza (RE)
Tel. 00 39 05 22 90 97 01
Fax. 00 39 05 22 90 97 48
info@fte.it
www.ftemaximal.com

PORTUGAL
Rua José Carlos Ary dos Santos
A-das-Lebres (Loures)
2660-173 Santo Antão do Tojal
Tel. 00 351 21.983.87.00
Fax. 00 351 21.983.87.09
ftemaximal@ftemaximal.pt
www.ftemaximal.com

UNITED ARAB EMIRATES
P.O.Box 262442
BOUTIQUE VILLA #06,
2nd Floor
BEHIND KNOWLEDGE
VILLAGE MEDIA CITY
Dubai - UAE
Tel. 00 971 4 4385509
Fax. 00 971 4 4385508
info@ftemaximal.com
www.ftemaximal.com